

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT
MAKROVASKULAR**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Pada Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Oleh:

NUR SYAMSI SALAM

NIM. 70100114013

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

2018

**IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PASIEN
DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT
MAKROVASKULAR**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Farmasi
Pada Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Oleh:

NUR SYAMSI SALAM
NIM. 70100114013

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR**

2018

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Nur Syamsi Salam
NIM : 70100114013
Tempat, Tanggal Lahir : Ujung Pandang, 02 April 1996
Jur/Prodi/Konsentrasi : Farmasi
Alamat : Jl. Baso Dg Ngawing, Allattappampang
Judul : Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) Pada
Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi
Penyakit Makrovaskular

Menyatakan bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya penulis sendiri. Jika dikemudian hari terbukti bahwa ia merupakan duplikat, tiruan, atau dibuat oleh orang lain sebagian atau seluruhnya, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Samata, 16 November 2018
Penyusun

Nur Syamsi Salam
NIM. 70100114013

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Komplikasi Penyakit Makrovaskular” yang disusun oleh Nur Syamsi Salam, NIM : 70100114013, Mahasiswa Jurusan Farmasi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam Ujian Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Jumat, 16 November 2018 M yang bertepatan dengan tanggal 8 Rabiul Awal 1440 H, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Jurusan Farmasi.

Gowa, 16 November 2018 M
8 Rabiul Awal 1440 H

DEWAN PENGUJI:

| | | |
|---------------|--|---------|
| Ketua | : Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc. | (.....) |
| Sekretaris | : Mukhriani, S.Si., M.Si., Apt. | (.....) |
| Pembimbing I | : Surya Ningsi, S.Si., M.Si., Apt. | (.....) |
| Pembimbing II | : Alifia Putri Febriyanti, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt. | (.....) |
| Penguji I | : Munifah Wahyuddin, S.Farm., M.Sc., Apt. | (.....) |
| Penguji II | : Dr. Nurhidayat Muhammad Said, M.Ag. | (.....) |

Diketahui Oleh:

Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
UIN Alauddin Makassar,

Dr. dr. H. Andi Armyn Nurdin, M.Sc.

NIP. 19550203 198312 1 001

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Salawat dan Taslim penulis curahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menyingkap kegelapan wawasan umat manusia kearah yang lebih beradab dan manusiawi. Skripsi ini merupakan salah satu syarat memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari banyak pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung berupa motivasi, pikiran, serta petunjuk-petunjuk sehingga skripsi ini dapat terselesaikan sebagaimana mestinya.

Penghargaan yang setinggi-tingginya dan rasa terima kasih penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta Ayahanda Mursalam M. S.Pd., MM dan Ibunda Kartiah S. Pd serta keempat saudara tersayang Muh. Nur Alamsyah S. Pd, Achmad Sami'na, Citra Nur Annisa dan Nurul Luthfiyyah yang tak henti-hentinya memberi do'a yang tulus dan motivasi serta dukungannya baik dalam bentuk moril terlebih lagi dalam bentuk materil, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik karena kasih sayang dan bimbingan dari orang-orang tercinta serta seluruh keluarga besar yang tidak dapat penulis sebut satu persatu, penulis ucapkan terimakasih banyak.

Penulis tak lupa pula menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Musafir Pababbari, M.Si. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi di UIN Alauddin Makassar.
2. Dr. dr. H. Andi Armyun Nurdin, M.Sc. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.

3. Dr. Nur Hidayah, S.Kep., Ns., M.Kes. selaku Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar
4. Dr. Andi Susilawaty, S.Km., M.Kes. selaku Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
5. Dr. Mukhtar Lutfi, M.Pd. selaku Wakil Dekan III Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar.
6. Haeria, S.Si., M.Si. selaku ketua jurusan dan pembimbing akademik
7. Surya Ningsi, S.Si., M.Si., Apt. selaku pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
8. Alifia Putri Febriyanti, S.Farm., M.Farm.Klin., Apt. selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan bantuan, nasehat dan arahan serta meluangkan waktu dan pikirannya dalam membimbing penulis untuk penyelesaian skripsi ini.
9. Munifah Wahyuddin, S.Farm., M.Sc., Apt. selaku penguji kompetensi yang telah memberi banyak masukan dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
10. Bapak Dr. Nurhidayat M Said, M. Ag selaku penguji agama yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan dalam mengoreksi kekurangan pada skripsi ini.
11. Bapak dan Ibu dosen jurusan farmasi yang dengan ikhlas membagi ilmunya, semoga jasa-jasanya mendapatkan balasan dari Allah swt. serta seluruh staf jurusan Farmasi Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan yang telah memberikan bantuan kepada penulis.
12. Seluruh pegawai RSUD Haji Makassar yang telah membantu penulis, terkhusus Ibu Ikha Amilah, S.Farm., Apt selaku apoteker pendamping yang senantiasa mendampingi selama proses penelitian serta banyak memberikan masukan dan arahan kepada penulis. Semoga jasa-jasanya mendapatkan balasan dari Allah SWT.
13. Untuk sahabat sekaligus saudariku yang tercinta Nina Isnaeni Amaliah, Nur Insana, Irawaty R, Hasmawati Nurdin, Hartina Angriani, Hajratul Aswad, dan Nurfajri Indriani, terima kasih atas doa, kasih sayang, bimbingan, dan dukungannya kepada penulis, tiada kata yang pantas untuk mengungkapkan betapa besar cinta dan kasih sayang yang telah mereka berikan. Terimakasih atas nikmat persaudaraanya selama

kurang lebih 4 tahun ini dan penulis berharap persaudaraan ini terus berlanjut bukan hanya di dunia melainkan juga di akhirat kelak.

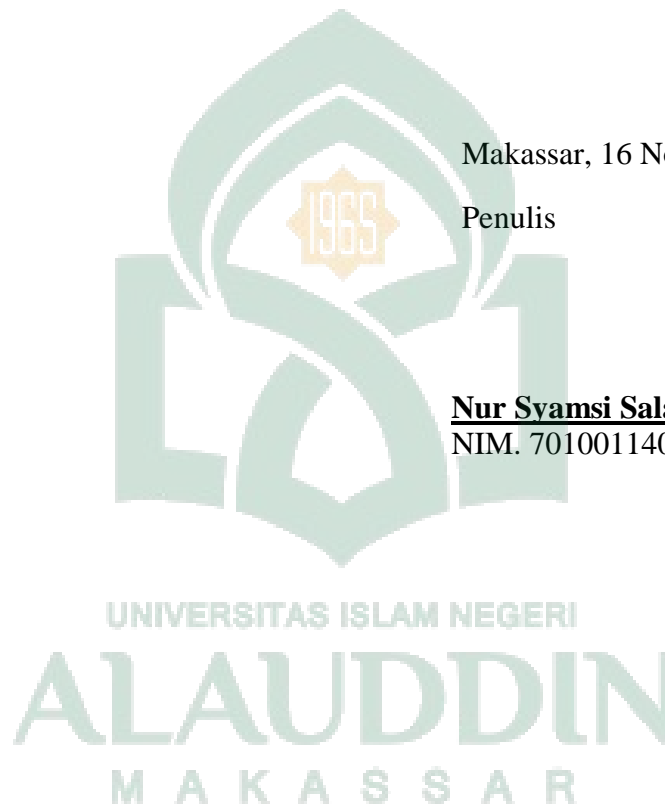
14. Rekan seperjuangan angkatan tahun 2014 “GALENICA” yang telah mengajarkan tentang hakikat persaudaraan yang sesungguhnya, terimakasih banyak atas nikmat persaudaraan, kasih sayang, nasehat, semangat serta bantuannya selama ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahan. Namun besar harapan kiranya dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya, khususnya di bidang farmasi dan semoga bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Aamin Allahumma Aamiin.

Makassar, 16 November 2018

Penulis

Nur Syamsi Salam
NIM. 70100114013

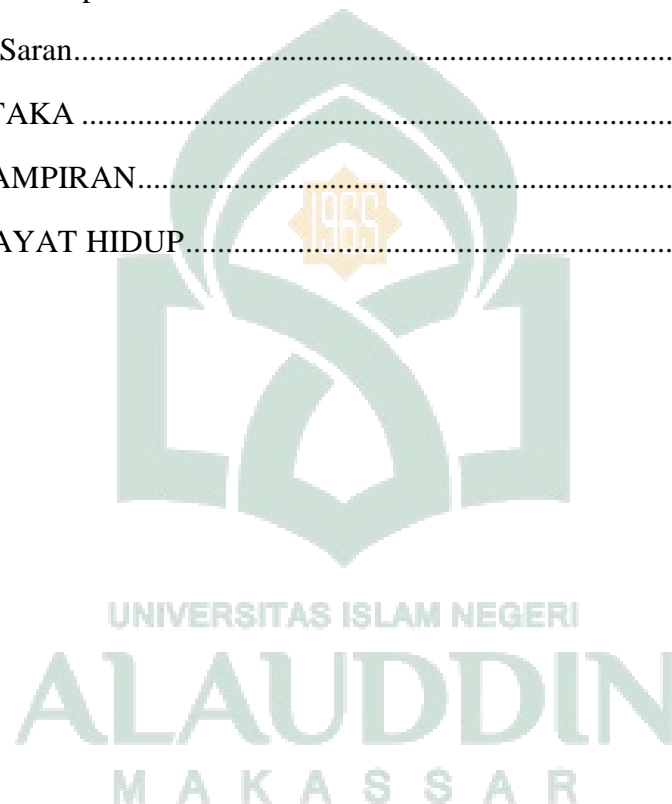


DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| JUDUL | i |
| PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI..... | ii |
| PENGESAHAN SKRIPSI | iii |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | x |
| DAFTAR TABEL..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| ABSTRAK..... | xiii |
| ABSTRACT..... | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah..... | 3 |
| C. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian..... | 3 |
| 1. Definisi Operasional..... | 3 |
| 2. Ruang Lingkup Penelitian..... | 4 |
| D. Kajian Pustaka..... | 4 |
| E. Tujuan Penelitian | 6 |
| F. Manfaat Penelitian..... | 7 |
| 1. Manfaat Ilmiah..... | 7 |
| 2. Manfaat Praktis | 7 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Gambaran Umum Rumah Sakit | 8 |
| B. Diabetes Mellitus Komplikasi Makrovaskular..... | 8 |
| 1. Definisi Diabetes Komplikasi Makrovaskular | 8 |

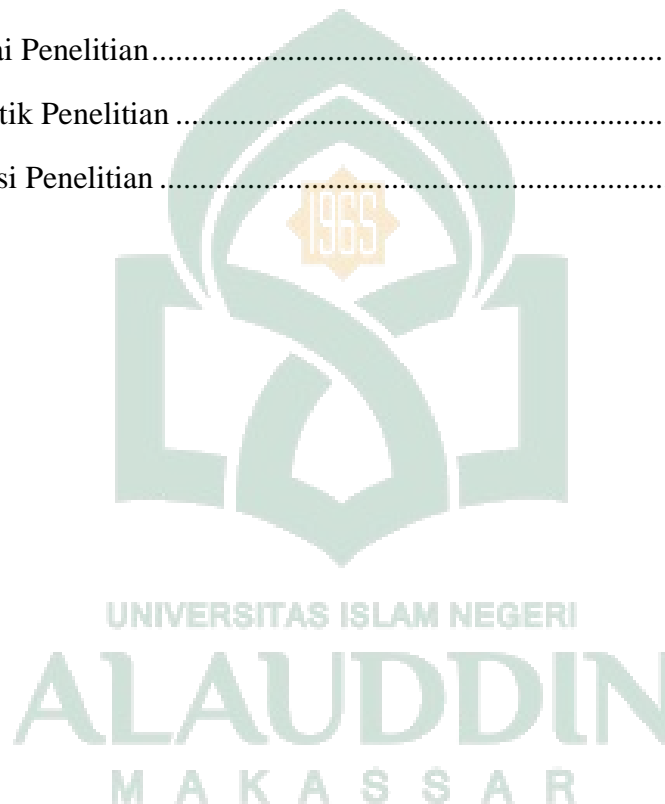
| | |
|---|----|
| 2. Epidemiologi | 9 |
| 3. Faktor Risiko | 10 |
| 4. Klasifikasi Komplikasi Makrovaskular | 12 |
| 5. Patofisiologi Komplikasi Makrovaskular | 14 |
| 6. Terapi Farmakologi | 15 |
| C. <i>Drug Related Problems</i> (DRPs)..... | 25 |
| D. Sistem Jaringan Perawatan Farmasi Eropa (PCNE V8.01) | 26 |
| E. Tinjauan dalam Islam | 28 |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN | |
| A. Jenis Penelitian | 32 |
| B. Lokasi dan Waktu Penelitian | 32 |
| 1. Lokasi Penelitian | 32 |
| 2. Waktu Penelitian..... | 32 |
| C. Pendekatan Penelitian | 32 |
| D. Populasi | 32 |
| E. Sampel..... | 33 |
| 1. Kriteria Inklusi..... | 33 |
| 2. Kriteria Eksklusi..... | 33 |
| F. Penentuan Besar Sampel..... | 33 |
| G. Teknik Pengambilan Sampel..... | 34 |
| H. Metode Pengumpulan Data | 35 |
| 1. Variabel Penelitian | 35 |
| 2. Pengumpulan Data..... | 35 |
| I. Instrumen Penelitian..... | 36 |
| J. Teknik Pengolahan Data | 36 |

| | | |
|----------------------|---------------------------------------|----|
| BAB IV | HASIL DAN PEMBAHASAN | |
| A. | Hasil Penelitian | 37 |
| 1. | Gambaran Subjek Penelitian | 37 |
| 2. | Karakteristik Subjek Penelitian | 37 |
| B. | Pembahasan..... | 52 |
| BAB V | PENUTUP | |
| A. | Kesimpulan | 59 |
| B. | Saran..... | 59 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 60 |
| LAMPIRAN-LAMPIRAN | | 63 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | | 76 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--------------------------------------|---------|
| 1. Skema Kerja Penelitian..... | 63 |
| 2. Klasifikasi DRP (PCNE V8.01)..... | 64 |
| 3. Informed Consent..... | 71 |
| 4. Surat Izin Penelitian..... | 72 |
| 5. Surat Selesai Penelitian..... | 73 |
| 6. Surat Izin Etik Penelitian | 74 |
| 7. Dokumentasi Penelitian | 75 |



DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Antidiabetik Oral yang Tersedia di Indonesia | 18 |
| 2. Karakteristik Subjek Penelitian..... | 37 |
| 3. Diagnosis Komplikasi Penyakit | 38 |
| 4. Obat Antidiabetik yang Paling Sering Diresepkan..... | 40 |
| 5. Jenis Penyakit Komplikasi Makrovaskular | 41 |
| 6. Obat Komplikasi Makrovaskular yang Sering Diresepkan | 41 |
| 7. Diagnosis Pasien dan Obat Yang Diresepkan | 42 |
| 8. Identifikasi dan Klasifikasi DRP Berdasarkan Jenis Masalah..... | 46 |
| 9. Identifikasi DRP Berdasarkan Penyebab Masalah..... | 47 |
| 10. Identifikasi DRP Berdasarkan Intervensi..... | 49 |
| 11. Identifikasi DRP Berdasarkan Implementasi | 50 |
| 12. Identifikasi DRP Berdasarkan Hasil dari Intervensi | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 1. Gambar Faktor Risiko Penyebab Komplikasi Penyakit Makrovaskular | 10 |
| 2. Gambar Mekanisme Terjadinya Hipertensi..... | 11 |
| 3. Gambar Letak Komplikasi Makrovaskular... .. | 12 |
| 4. Gambar Terapi Antidiabetik Pada Pasien DM tipe 2 | 19 |
| 5. Gambar Rekomendasi Terapi Hipertensi denga Diabetes.. .. | 24 |
| 6. Grafik Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia | 38 |
| 7. Diagram Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin | 39 |
| 8. Diagram Karakteristik Berdasarkan Obat yang Diresepkan Tiap Pasien | 39 |
| 9. Grafik Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Rawat Inap | 39 |
| 10. Diagram Karakteristik Berdasarkan Diagnosis | 40 |
| 11. Grafik Karakteristik Berdasarkan Obat Antidiabetik yang Diresepkan | 41 |

ABSTRAK

Nama : Nur Syamsi salam

Nim : 70100114013

Judul : Identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Penyakit Makrovaskular

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit makrovaskular di instalasi rawat inap RSUD Haji Makassar, Prov Sul-Sel.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian observasional deskriptif dengan pendekatan *Cross-Sectional*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan yaitu *purposive sampling* dengan pengambilan data atas persetujuan kode etik. Data dikumpulkan dengan menggunakan lembar observasi *Pharmaceutical Care Network Europe* (PCNE) V8.01 sebagai data primer dan rekam medik sebagai data sekunder. Data kemudian diolah dengan teknik tabulasi data (*Tabulating*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa DRP yang terjadi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit makrovaskular yaitu potensial masalah 100% dan manifestasi masalah 35,3% yang terdiri dari reaksi obat yang merugikan, efek pengobatan yang tidak optimal, indikasi yang tidak diobati, dan pengobatan yang tidak perlu.

Kata kunci : Komplikasi Diabetes Mellitus Tipe 2, Makrovaskular, Polifarmasi, *Drug Related Problems* (DRPs).



ABSTRACT

Nama : Nur Syamsi salam

Nim : 70100114013

Judul : Identification of Drug Related Problems (DRPs) in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Complications of Macrovascular Disease

This study aims to identify Drug Related Problems (DRPs) in type 2 diabetes mellitus patients with complications of macrovascular disease in installations of hospitalization at Makassar Haji Hospital, Province of South Sulawesi.

This research is a descriptive observational research with a Cross-Sectional approach. The sample technique use is Purposive Sampling with data collection on the approval of the ethical clearance. Data was collected using Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) V8.01 observation sheets as primary data and medical records as secondary data. The data is then processed with data tabulation techniques.

The results showed that DRP occurred in patients with type 2 diabetes mellitus with complications of macrovascular diseases, namely 100% potential problems and 35,3% problem manifestations consisting of adverse drug reactions, non-optimal treatment effects, untreated indications, and treatment unnecessary

Keywords: Type 2 Diabetes Mellitus Complications, Macrovascular, Polypharmacy, Drug Related Problems (DRPs).



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pasien Diabetes tipe 2 dengan komplikasi makrovaskular dapat meningkatkan dua sampai empat kali risiko penyakit jantung koroner dan penyakit kardiovaskular dibandingkan pada populasi umum. Peningkatan risiko penyakit pembuluh darah perifer (PVD) empat kali lebih tinggi yaitu 15-40% (Chawla, 2012: 15). Prevalensi pada diabetes dengan komplikasi gagal jantung kongestif (CHF) ditemukan sebesar 12% (Richard, 2010: 684). Sedangkan prevalensi komplikasi diabetes dengan penyakit arteri perifer sebesar 26,3% terutama pada usia diatas 65 tahun (Richard, 2010: 711). Diabetes juga merupakan faktor risiko yang independen untuk penyakit serebrovaskular (Richard, 2010: 698).

Komplikasi makrovaskular terdiri dari penyakit jantung koroner, penyakit vaskular perifer, dan penyakit serebrovaskular dimana mekanisme utamanya adalah aterosklerotik (Ighodaro, 2017: 2) yang merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas bagi individu penderita diabetes. Kondisi umum seperti hipertensi dan dislipidemia merupakan faktor risiko yang jelas untuk kardiovaskular aterosklerotik (American Diabetes Association, 2018: 86).

Mortalitas dan morbiditas kardiovaskular sangat nyata meningkat pada penderita diabetes dimana hipertensi memiliki dampak besar kardiovaskular pada pasien diabetes (Donaghue, 2014: 263). Sejumlah penelitian telah menunjukkan pengendalian faktor risiko kardiovaskular dalam mencegah atau memperlambat aterosklerotik pada penderita diabetes. Faktor risiko ini termasuk hipertensi, dislipidemia, merokok, riwayat penyakit keluarga, dan penyakit ginjal kronis

(American Diabetes Association, 2018: 86). Pada penderita diabetes melitus tipe 2 diperlukan modifikasi gaya hidup (diet dan olahraga) serta terapi farmakologis untuk mencapai tujuan glikemik tertentu sehingga dapat mengurangi morbiditas dan risiko komplikasi vaskular (Padmanabhan, 2014: 685).

Selama perkembangan penyakit, kebanyakan pasien mungkin memerlukan lebih dari satu obat antidiabetes dalam mencapai tujuan glikemik dan membatasi hiperglikemia (Padmanabhan, 2014: 685). Untuk mengendalikan faktor risiko vaskular dan mencapai tujuan glikemik maka diperlukan rejimen multi-obat yang dapat mengakibatkan konsekuensi polifarmasi pada pasien diabetes melitus tipe 2. Polifarmasi hadir pada sepertiga pasien diabetes dan tidak berkorelasi dengan HbA1c, usia dan durasi diabetes mellitus (Mirghani, 2018: 3). Polifarmasi merupakan faktor risiko utama DRP (Ahmad, 2014: 158) yang dapat meningkatkan risiko seperti reaksi obat merugikan (ADR). Polifarmasi juga meningkatkan risiko penggunaan obat yang tergolong tidak tepat untuk usia lanjut (Dimitrow, 2016: 35).

DRP merupakan suatu peristiwa atau keadaan yang melibatkan terapi obat yang sebenarnya atau berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan (PCNE, 2017: 2). Secara signifikan, pasien dengan diabetes tipe 2 lebih banyak mengalami DRP daripada pasien dengan penyakit lain (Ahmad, 2014: 158). DRP dapat terjadi pada tahapan penggunaan obat mulai dari peresepan hingga tahap penyerahan obat. Kurangnya tindak lanjut dan penilaian ulang hasil terapi juga dapat berkontribusi pada DRP (Adusumilli, 2014: 7).

Klasifikasi DRP secara standar terdiri dari ABC DRPs, ASHP, Strand, Konsensus Granada, Pendekatan Hanlon, Hepler, Sistem Krska, Mackie, NCC-MERP, Sistem PAS Coding, PCNE, PI-Doc, SHB-SEP, dan Sistem Wasterlund.

Adapun standar yang sesuai dan sebanding untuk studi internasional berupa PCNE yang terdiri dari kode terpisah untuk masalah, penyebab, dan intervensi serta terstruktur secara hierarkis (Adusumilli, 2014: 9).

DRP didalam PCNE diklasifikasikan sebagai reaksi yang merugikan, masalah pilihan obat, masalah dosis, masalah penggunaan/administrasi obat, interaksi dan sebagainya (Adusumilli, 2014: 9). Sesuai sistem klasifikasi PCNE, DRP berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan. Oleh sebab itu terapi polifarmasi yang menimbulkan DRP khususnya pada pasien Diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit makrovaskular perlu untuk diidentifikasi.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular ?
2. Bagaimana hasil dari intervensi yang telah dilakukan terhadap DRPs pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular ?

C. Definisi Operasional dan Ruang Lingkup Penelitian

1. Definisi Operasional

- a. Komplikasi Makrovaskular terdiri dari penyakit jantung koroner, penyakit vaskular perifer, dan penyakit serebrovaskular.
- b. Polifarmasi adalah penggunaan obat berlebih dari yang diindikasikan secara klinis.
- c. Faktor risiko utama terjadinya polifarmasi yaitu adanya permasalahan terkait pengobatan pada pasien.
- d. DRP merupakan keadaan yang melibatkan terapi pengobatan yang berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan .

- e. PCNE berupa sistem terstruktur yang terdiri dari masalah, penyebab, intervensi, penerimaan intervensi dan status DRP.

2. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian observasional dengan pengambilan data sekunder (rekam medik) secara prospektif.

D. Kajian Pustaka

Hasniza Zaman Huri dan Hoo Fun Wee, tahun 2013. *Drug Related Problems in type diabetes patients with hypertension: a cross-sectional retrospective study*. Penelitian retrospektif ini melibatkan pasien T2DM dengan hipertensi dan dilakukan di rumah sakit Malaysia mulai Januari 2009 hingga Desember 2011. Penilaian DRP didasarkan pada (PCNE) versi 5,01. Studi populasi sebanyak 200 pasien yang termasuk dalam penelitian ini. Ukuran sampel dihitung dengan menggunakan Epi Info, Versi 6 yang memberikan ukuran sampel minimal 195 pasien. Kriteria inklusi: Pasien didiagnosis DM tipe 2 dan hipertensi, pasien yang setidaknya menerima satu obat antidiabetes (oral atau insulin) dan satu agen antihipertensi, pasien berusia 18 tahun ke atas. Kriteria eksklusi: Pasien yang kehilangan data. Sebanyak 200 pasien DRP diidentifikasi dari 387 pasien. Diantara pasien ini, setidaknya 90,5% DRP, rata-rata $1,9 \pm 1,2$ masalah per pasien. DRP yang paling banyak ditemui yaitu kurangnya kesadaran akan kesehatan dan penyakit (26%), masalah pemilihan obat (23%), masalah dosis (16%), dan interaksi obat (16%). Obat yang paling banyak terlibat adalah aspirin, clopidogrel, simvastatin, amlodipine, dan metformin. Identifikasi awal pola DRP dan faktor yang terkait dapat meningkatkan pencegahan dan pengelolaan DRPs pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan hipertensi.

Zulfan zazuli, Azmi Rohaya, I. Ketut Adnyana, tahun 2017. *Drug-Related Problems in Type 2 Diabetic Patients with Hypertension in Cimahi, West Java, Indonesia: A Prospective Study*. Penelitian prospektif ini dilakukan di bangsal rawat inap sebuah rumah sakit di Cimahi, Jawa Barat. Ukuran sampel minimum ($n = 62$) dihitung dengan menggunakan persamaan pada 5% kesalahan tipe 1, ketepatan DRP dan standar deviasi (SD) 0,3. Kriteria inklusi: pasien dewasa (> 18 tahun) didiagnosis diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi, dan diresepkan setidaknya satu agen antidiabetes dan agen antihipertensi. Sedangkan kriteria eksklusi: didiagnosis diabetes melitus tipe 2 dengan hipertensi namun tidak diresepkan obat antidiabetes dan agen antihipertensi apapun serta hamil selama masa rawat inap. Pasien diabetes tipe 2 yang juga didiagnosis hipertensi sering mendapat rejimen obat yang kompleks. Situasinya dapat menyebabkan peningkatan resiko masalah terkait obat (DRPs). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi DRPs pada pasien diabetes tipe 2 yang juga didiagnosis dengan hipertensi pada domain: masalah, sebab, dan intervensi. Identifikasi dan klasifikasi DRP didasarkan pada Pharmaceutical Care Network Europe versi 5,01. Korelasi antara faktor independen pasien dan jumlah DRP juga dianalisis dengan menggunakan analisis bivariat. Hasilnya sebanyak 261 DRP diidentifikasi, rata-rata 2,88 (standar deviasi = 0,23) masalah per pasien. Masalah pilihan obat adalah masalah yang paling sering terjadi sedangkan pilihan obat atau dosis merupakan penyebab utama. Dari total 155 intervensi, mayoritas dilakukan ditingkat pasien / perawat. Analisis bivariat menunjukkan bahwa jumlah obat ($r = 0,49$ $p < 0,01$) dan lama tinggal ($r = 0,25$ $p < 0,05$) berkorelasi secara signifikan dengan jumlah DRP. Berdasarkan analisis regresi linier, jumlah obat secara signifikan memprediksi jumlah DRP ($\beta = 0,50$ $p < 0,001$).

Ramya movva, tahun 2015. *A Prospective Study of Incidence of Medication-Related Problems in General Medicine Ward of a Tertiary Care Hospital*. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menilai kejadian masalah terkait obat (DRPs) dan pemberian intervensi Apoteker untuk mengidentifikasi DRP. Penelitian dilakukan di antara 189 pasien dengan penyakit kardiovaskular yang berusia 18 tahun atau lebih dan dirawat di ruang rawat inap umum. Selama masa studi 6 bulan, kejadian DRPs diidentifikasi menggunakan PCNE versi 6.2. Sebanyak 189 pasien disaring untuk DRPs. Di antara mereka, 130 pasien memiliki setidaknya satu DRP. Keseluruhan dari 416 DRP diidentifikasi (rata-rata, 2,2 DRP per setiap pasien). Dari 416 DRP, 125 (30,04%) intervensi diterima, 7 (1,68%) intervensi tidak diterima, sementara yang tersisa (68,26%) diterima tetapi tidak ada tindakan yang diambil. Kriteria inklusi: pasien yang bersedia berpartisipasi dalam penelitian ini, pasien berusia > 18 tahun baik yang didiagnosis penyakit kardiovaskular, dan dirawat di rawat inap obat umum dalam periode studi yang diberikan. Kriteria eksklusi: Pasien rawat jalan, pasien hamil, pediatri, dan pasien yang tidak mau berpartisipasi. Untuk mengidentifikasi DRP, intervensi yang tepat diberikan untuk resep dengan strategi yang sesuai untuk menyelesaikan DRPs. Tingkat penerimaan dokter untuk setiap intervensi juga dicatat sebagai diterima dan tindakan diambil, diterima tetapi tindakan tidak diambil, atau tidak diterima dan tindakan diambil. Hasil penelitian menunjukkan bahwa insiden DRPs adalah intervensi substansial oleh apoteker untuk resolusi DRPs.

E. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengidentifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular.

2. Untuk mengetahui hasil dari intervensi terhadap *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular.

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Ilmiah

Hasil penelitian ini diharapkan menjadi sumber informasi dalam mengatasi masalah pada terapi pengobatan Diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu dasar dalam upaya penanganan terkait masalah terapi pengobatan diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular sehingga dapat mencapai target pengobatan sesuai yang diharapkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Gambaran Umum Rumah Sakit

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Haji Provinsi Sulawesi Selatan merupakan salah satu rumah sakit milik Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan yang berlokasi di Jalan Daeng Ngeppe Nomor 14 Kelurahan Jongaya Kecamatan Tamalate. Rumah Sakit ini merupakan Rumah Sakit negeri kelas B yang telah berhasil mendapatkan peringkat Paripurna dari Komisi Akreditasi Rumah Sakit (KARS). Rumah Sakit Haji Makassar diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia Bapak Presiden Soeharto pada tanggal 16 Juli tahun 1992. Pengelolaan Rumah Sakit oleh Pemerintah Sulawesi Selatan dengan Surat Keputusan Gubernur Nomor: 802/VII/1992 tentang Susunan Organisasi dan Tata Kerja Rumah Sakit, serta Surat Keputusan Gubernur Sulawesi Selatan Nomor: 1314/IX/1992 tentang Tarif Pelayanan Kesehatan pada Rumah Sakit Haji Makassar.

B. Diabetes Mellitus Komplikasi Makrovaskular

1. Definisi Diabetes Komplikasi Makrovaskular

Secara klasik Diabetes Mellitus telah dikaitkan dengan perkembangan komplikasi makrovaskular (Espuny, 2017: 3). Komplikasi yang terkait dengan diabetes dapat menjadi jangka panjang, oleh sebab itu digambarkan sebagai komplikasi jangka panjang. Komplikasi makrovaskular meliputi penyakit jantung koroner, penyakit vaskular perifer, dan penyakit serebrovaskular. Diabetes mellitus juga meningkatkan penyakit kardiovaskular, menggandakan risiko kematian kardiovaskular, dan kejadian stroke iskemik (Gara, 2016: 1120).

Pada komplikasi makrovaskular (penyakit jantung koroner, penyakit vaskular perifer, dan penyakit serebrovaskular) terkait dengan aterosklerotik kardiovaskular merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas bagi individu penderita diabetes. Hipertensi dan dislipidemia merupakan kondisi umum yang berdampingan dengan diabetes tipe 2 dan merupakan faktor risiko yang jelas untuk aterosklerotik kardiovaskular. Oleh karena itu, faktor risiko kardiovaskular setidaknya harus dinilai secara sistematis setiap tahun pada semua pasien diabetes (American Diabetes Association, 2018: 86).

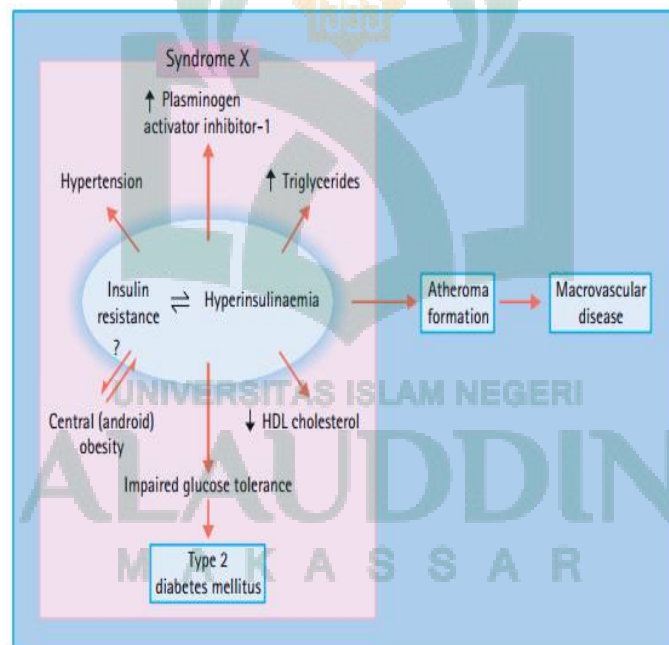
2. Epidemiologi

Di hampir semua negara berpenghasilan tinggi, diabetes adalah penyebab utama penyakit kardiovaskular (IDF, 2013: 24). Diabetes itu sendiri mempunyai risiko sekitar 75 - 90% penyakit arteri koroner (CAD) dan meningkatkan efek faktor risiko makrovaskular lainnya (Richard, 2010: 637).

Diabetes mellitus tipe 2 dikaitkan dengan komplikasi makrovaskular, seperti penyakit jantung koroner (PJK), stroke, dan ekstremitas iskemia. Disfungsi hati adalah salah satu komorbiditas pada Diabetes melitus tipe 2. Selain itu, hipertensi sangat umum di antara pasien Diabetes melitus tipe 2 yang baru didiagnosis. Pada 2 hingga 9 bulan setelah diagnosis Diabetes melitus, 35% laki-laki dan 46% perempuan mengalami hipertensi (tekanan darah rata-rata (BP) ≥ 160 mmHg sistolik dan / atau ≥ 90 mmHg diastolik). Pasien dengan hipertensi dan Diabetes melitus memiliki sekitar empat kali risiko makrovaskular. Diabetes mellitus tipe 2 meningkatkan risiko PJK. Diperkirakan, berdasarkan studi Framingham, bahwa setelah penyesuaian untuk usia, jenis kelamin dan faktor risiko PJK, risiko PJK adalah 1,38 kali lebih tinggi untuk setiap peningkatan Diabetes melitus pada durasi 10 tahun (95%), dan risiko kematian

PJK 1,86 kali lebih tinggi (95%) untuk peningkatan yang sama dalam durasi Diabetes melitus. Survei Jantung Euro menyarankan bahwa sebenarnya sebagian besar pasien dengan manifestasi akut penyakit koroner memiliki Diabetes melitus atau regulasi glukosa abnormal. Stroke juga lebih umum pada orang dengan Diabetes melitus tipe 2 daripada pada orang nondiabetes (1,5–5 kali lebih umum pada pria dan 2-8 kali lebih sering terjadi pada wanita). Penelitian di Belanda menunjukkan bahwa dari 600 pasien Diabetes melitus tipe 2 yang berusia 60 tahun mengalami gagal jantung 27,7% yang sebelumnya tidak diketahui (Winell, 2013: 10-12).

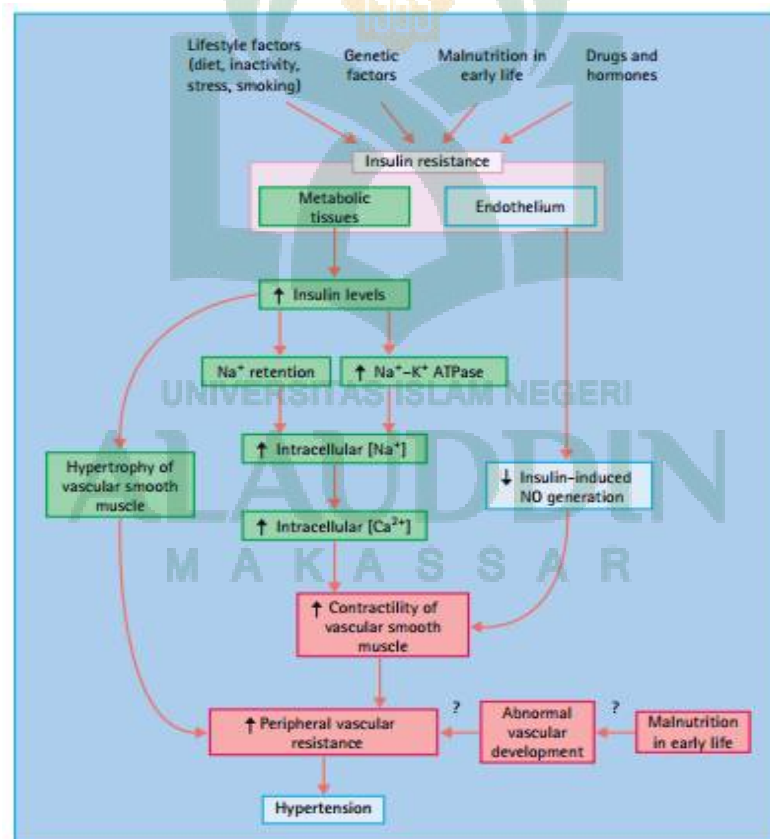
3. Faktor Risiko



Gambar 1. Faktor risiko penyebab penyakit Makrovaskular (Richard, 2010: 659).

Penderita diabetes berisiko mengalami sejumlah masalah kesehatan yang melumpuhkan dan mengancam jiwa. kadar glukosa darah tinggi secara konsisten dapat menyebabkan penyakit serius yang mempengaruhi jantung dan pembuluh darah. Mempertahankan kadar glukosa darah, tekanan darah dan kolesterol mendekati

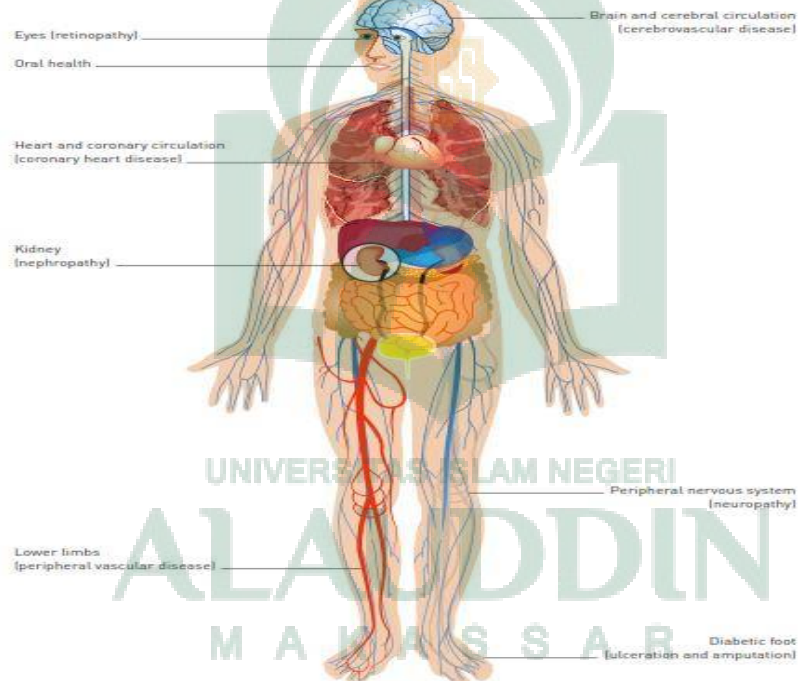
normal dapat membantu menunda atau mencegah komplikasi diabetes (IDF, 2013: 24). Risiko penyakit kardiovaskular untuk orang dengan diabetes tipe 2 meningkat dua hingga tiga kali lipat pada pria dan tiga kali lipat pada wanita dibandingkan dengan orang tanpa diabetes. Metabolisme glukosa abnormal yang tidak memenuhi kriteria diagnostik untuk diabetes sudah dikaitkan dengan peningkatan risiko kardiovaskular. Hiperglikemia kronis merupakan faktor risiko tambahan untuk aterosklerotik pada pasien dengan diabetes dan menambah standar beban faktor risiko ras, jenis kelamin, hipertensi, dislipidemia, merokok, dan obesitas (Semdsa, 2017: 78).



Gambar 2. Mekanisme terjadinya Hipertensi (Richard, 2010: 660).

Penyakit kardiovaskular adalah penyebab kematian dan kecacatan yang paling umum di antara orang-orang dengan diabetes. Penyakit kardiovaskular yang menyertai diabetes termasuk angina, infark miokard (serangan jantung), stroke, penyakit arteri perifer, dan gagal jantung kongestif. Pada penderita diabetes, tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, glukosa darah tinggi dan faktor risiko lain berkontribusi pada peningkatan risiko komplikasi makrovaskular (IDF, 2013: 24).

4. Klasifikasi Komplikasi Makrovaskular



Gambar 3. Letak komplikasi Makrovaskular (IDF, 2013: 25).

Komplikasi Makrovaskular pada penderita diabetes melitus yaitu: (Perkeni, 2015: 60).

- a. Pembuluh darah jantung: penyakit jantung koroner
- b. Pembuluh darah tepi: penyakit arteri perifer
- c. Pembuluh darah otak: stroke iskemik atau stroke hemoragik

1) Gagal jantung kongestif

Merupakan komplikasi diabetes yang paling umum dan sangat penting. Di Amerika Serikat, diperkirakan bahwa 77% dari semua rawat inap untuk komplikasi diabetes kronis disebabkan oleh kardiovaskular. Diabetes melitus tipe 2 menggandakan risiko kematian akibat penyakit jantung koroner, dan yang didiagnosis pada usia 55 tahun sehingga mengurangi harapan hidup sekitar 5 tahun. Prognosis pasien dengan diabetes menjadi lebih buruk dengan adanya CHF (Richard, 2010: 690).

2) Penyakit serebrovaskular

Penyakit serebrovaskular merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas. Pasien dengan diabetes cenderung mengalami kejadian vaskular, termasuk stroke, karena sejumlah alasan termasuk aterosklerotik dini, mengurangi respon terhadap nitrit oksida dan keadaan umum hiperkoagulabilitas. Diabetes adalah faktor risiko yang kuat dan independen untuk iskemik pada penyakit serebrovaskular dengan risiko relatif sekitar dua. Stroke iskemik pada pasien dengan diabetes memiliki hasil yang lebih buruk, termasuk tingkat kematian yang lebih tinggi daripada pasien tanpa diabetes. Pencegahan stroke pada pasien diabetes adalah melalui manajemen agresif hipertensi dan hiperlipidemia, serta modifikasi gaya hidup (Richard, 2010: 698).

3) Penyakit vaskular perifer

Penyakit arteri perifer sangat umum, mempengaruhi hingga 30% dari semua orang dengan diabetes. Amputasi jauh lebih umum pada pasien dengan diabetes dan terjadi 5 - 8 kali lebih sering daripada mereka yang tanpa penyakit. Aterosklerotik sering terjadi pada orang dengan diabetes, dan pengukuran tekanan darah dapat

mengidentifikasi kedua orang dengan dan tanpa diabetes pada tahap asimtomatik dini. Orang dengan diabetes memiliki lesi aterosklerotik yang terletak lebih perifer daripada orang tanpa diabetes dan oleh karena itu lebih sering tidak dapat dioperasi karena alasan teknis. Orang dengan diabetes memiliki lebih banyak komplikasi untuk pembedahan, baik secara lokal (infeksi) dan sistemik (misalnya jantung, paru) daripada orang tanpa diabetes. Perawatan aterosklerotik pada diabetes pada dasarnya sama seperti pada pasien tanpa diabetes (Richard, 2010: 710).

5. Patofisiologi Komplikasi Makrovaskular

Komplikasi makrovaskular digambarkan sebagai perubahan aterosklerotik pada pembuluh darah yang lebih besar. Ini berarti bahwa mekanisme sentral untuk komplikasi makrovaskular adalah aterosklerosis. Proses ini melibatkan peradangan kronis dan cedera pada dinding arteri di sistem koroner atau vaskular perifer. Infark vaskular akut selanjutnya, hasil dari akumulasi dan pecahnya partikel low-density lipoprotein (LDL) teroksidasi di dinding arteri endotel. Komplikasi makrovaskular utama yang terkait dengan diabetes adalah penyakit kardiovaskular (kebanyakan penyakit arteri koroner), penyakit vaskular serebral dan penyakit vaskular perifer (Ighodaro, 2017: 2).

Penyakit arteri koroner (CAD) yang sebelumnya dianggap sebagai penyakit penyimpanan kolesterol sekarang dipahami sebagai gangguan inflamasi yang ditandai dengan perubahan aterosklerotik pada arteri koroner. Seluruh proses merupakan interaksi kompleks dari berbagai faktor risiko termasuk dinding sel arteri dan darah serta pesan molekuler yang mereka tukar. CAD adalah masalah kesehatan utama dan penyebab utama kematian pada individu dengan diabetes tipe 2. CAD biasanya asimtomatik dan sering menyebabkan kematian mendadak pasien jantung. CAD

yang paling umum pada individu dengan diabetes adalah infark miokard. Ini mungkin menyebabkan sekitar 60% dari semua kematian terkait diabetes. Kurangnya tanda-tanda peringatan dini membuat komplikasi ini sangat mematikan (Ighodaro, 2017: 2).

Penyakit serebrovaskular terjadi karena perubahan aterosklerotik pada pembuluh darah serebral. Sering melibatkan pembentukan embolus di lokasi yang berbeda dalam sistem vaskular yang kemudian masuk ke pembuluh darah otak. Embolus yang terbentuk karena penyumbatan aliran darah ke bagian mana pun dari daerah serebral dapat menyebabkan serangan iskemik transien dan stroke. Situasi patologis ini rumit pada pasien dengan diabetes. Bahkan, pemulihan dari stroke dapat terhambat pada individu diabetes dengan konsentrasi glukosa darah yang sangat tinggi pada saat diagnosis. Kontrol glikemik yang efektif oleh karena itu sangat penting dalam pencegahan penyakit vaskular serebral sebagai komplikasi diabetes (Ighodaro, 2017: 2).

Penyakit vaskular perifer juga disebut sebagai penyakit arteri ekstremitas bawah (LEAD). Ini terjadi sebagai akibat dari perubahan aterosklerotik pada pembuluh darah besar dari ekstremitas bawah dan secara klinis diidentifikasi oleh claudicating intermiten atau tidak adanya denyut perifer di bagian bawah tubuh seperti kaki. Hiperglikemia kronik yang merupakan karakteristik diabetes menimbulkan lingkungan sel oksidatif yang pada akhirnya merusak pembuluh darah perifer dan merusak aliran darah ke ekstremitas bawah tubuh. Oklusi arterial berat pada ekstremitas bawah pada prinsipnya bertanggung jawab untuk kasus gangren dan amputasi pada pasien diabetes (Ighodaro, 2017: 2).

6. Terapi Farmakologi

a. Terapi Diabetes Mellitus

Berdasarkan cara kerjanya, obat anti- hiperglikemia oral dibagi menjadi 5 golongan: (Perkeni, 2015: 27-31).

1) Pemacu Sekresi Insulin (*Insulin Secretagogue*)

a) Sulfonilurea

Obat golongan ini mempunyai efek utama meningkatkan sekresi insulin oleh sel beta pankreas. Efek samping utama adalah hipoglikemia dan peningkatan berat badan. Hati-hati menggunakan sulfonilurea pada pasien dengan risiko tinggi hipoglikemia (orang tua, gangguan faal hati, dan ginjal).

b) Glinid

Glinid merupakan obat yang cara kerjanya sama dengan sulfonilurea, dengan penekanan pada peningkatan sekresi insulin fase pertama. Golongan ini terdiri dari 2 macam obat yaitu Repaglinid (derivat asam benzoat) dan Nateglinid (derivat fenilalanin). Obat ini diabsorpsi dengan cepat setelah pemberian secara oral dan diekskresi secara cepat melalui hati. Obat ini dapat mengatasi hiperglikemia post prandial. Efek samping yang mungkin terjadi adalah hipoglikemia.

2) Peningkat Sensitivitas terhadap Insulin

a) Metformin

Metformin mempunyai efek utama mengurangi produksi glukosa hati (glukoneogenesis), dan memperbaiki ambilan glukosa di jaringan perifer. Metformin merupakan pilihan pertama pada sebagian besar kasus DM2. Dosis Metformin diturunkan pada pasien dengan gangguan fungsi ginjal ($GFR < 30 \text{ ml/menit/1,73 m}^2$). Metformin tidak boleh diberikan pada beberapa keadaan seperti: $GFR < 30 \text{ mL/menit/1,73 m}^2$, adanya gangguan hati berat, serta pasien dengan kecenderungan hipoksemia (misalnya penyakit serebrovaskular, sepsis, renjatan, PPOK, gagal jantung

[NYHA FC III-IV]). Efek samping yang mungkin berupa gangguan saluran pencernaan seperti halnya gejala dispepsia.

b) Tiazolidindion (TZD)

Tiazolidindion merupakan agonis dari *Peroxisome Proliferator Activated Receptor Gamma* (PPAR-gamma), suatu reseptor inti yang terdapat antara lain di sel otot, lemak, dan hati. Golongan ini mempunyai efek menurunkan resistensi insulin dengan meningkatkan jumlah protein pengangkut glukosa, sehingga meningkatkan ambilan glukosa di jaringan perifer. Tiazolidindion meningkatkan retensi cairan tubuh sehingga dikontraindikasikan pada pasien dengan gagal jantung (NYHA FCIII-IV) karena dapat memperberat edema/retensi cairan. Hati-hati pada gangguan faal hati, dan bila diberikan perlu pemantauan faal hati secara berkala. Obat yang masuk dalam golongan ini adalah Pioglitazone.

3) Penghambat Absorpsi Glukosa di saluran pencernaan:

a) Penghambat Alfa Glukosidase.

Obat ini bekerja dengan memperlambat absorpsi glukosa dalam usus halus, sehingga mempunyai efek menurunkan kadar glukosa darah sesudah makan. Penghambat glukosidase alfa tidak digunakan pada keadaan: $GFR=30\text{ml/min/1,73 m}^2$, gangguan faal hati yang berat, *irritable bowel syndrome*. Efek samping yang mungkin terjadi berupa *bloating* (penumpukan gas dalam usus) sehingga sering menimbulkan flatus. Guna mengurangi efek samping pada awalnya diberikan dengan dosis kecil. Contoh obat golongan ini adalah Acarbose.

4) DPP-IV (*Dipeptidyl Peptidase IV*)

Obat golongan penghambat DPP-IV menghambat kerja enzim DPP-IV sehingga GLP-1 (*Glucose Like Peptide-1*) tetap dalam konsentrasi yang tinggi dalam

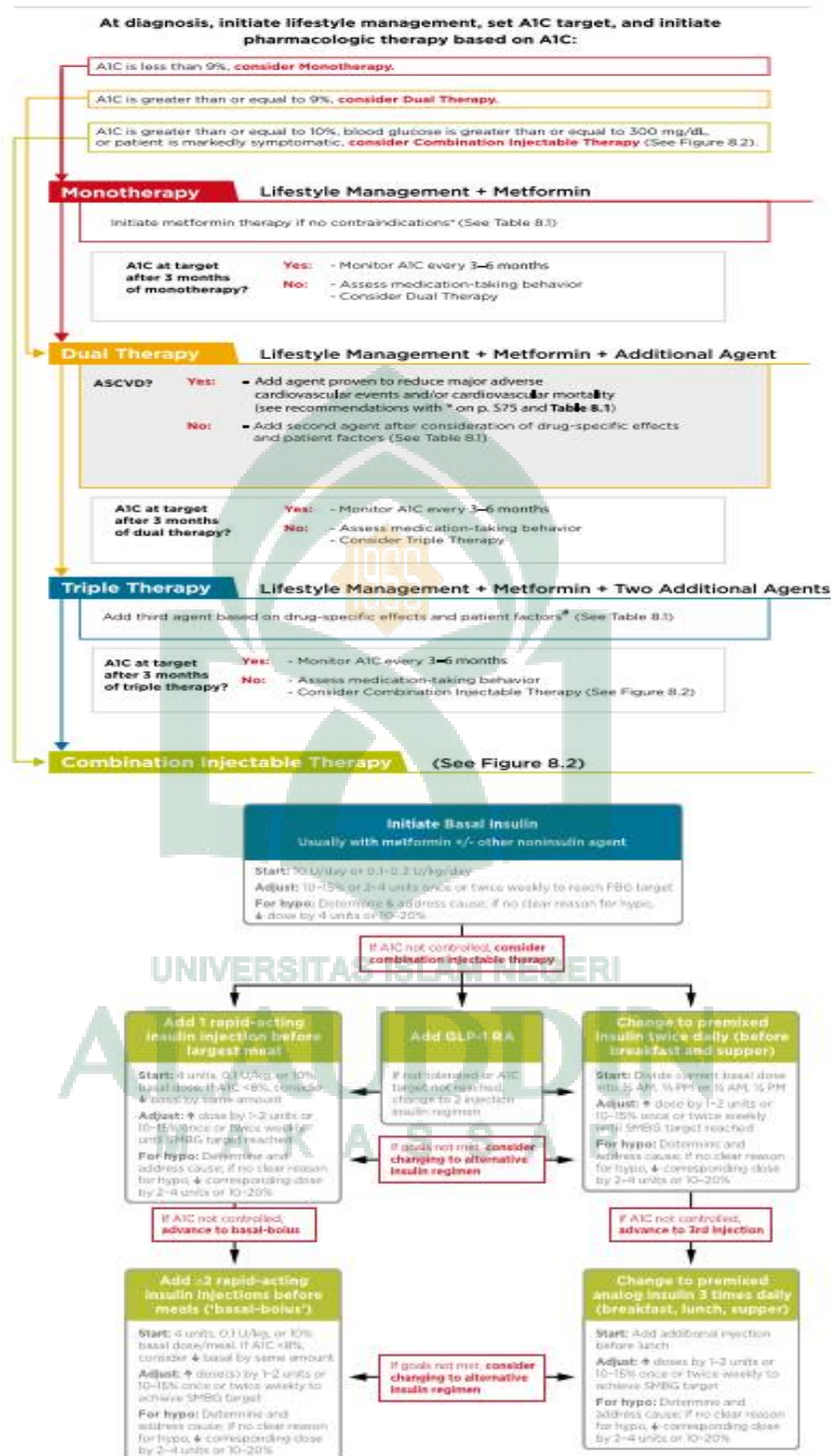
bentuk aktif. Aktivitas GLP-1 untuk meningkatkan sekresi insulin dan menekan sekresi glukagon bergantung kadar glukosa darah (*glucose dependent*). Contoh obat golongan ini adalah Sitagliptin dan Linagliptin.

5) Penghambat SGLT-2 (*Sodium Glucose Cotransporter 2*)

Obat golongan penghambat SGLT-2 merupakan obat antidiabetes oral jenis baru yang menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal dengan cara menghambat kinerja transporter glukosa SGLT-2. Obat yang termasuk golongan ini antara lain: Canagliflozin, Empagliflozin, Dapagliflozin, Ipragliflozin. Dapagliflozin baru saja mendapat *approvable letter* dari Badan POM RI pada bulan Mei 2015.

Tabel 1. Antidiabetik oral yang tersedia di Indonesia (Perkeni, 2015: 31).

| Golongan Obat | Cara Kerja Utama | Efek Samping Utama | Penurunan HbA1c |
|---------------------------|--|-----------------------------------|-----------------|
| Sulfonilurea | Meningkatkan sekresi insulin | BB naik hipoglikemia | 1,0-2,0% |
| Glinid | Meningkatkan sekresi insulin | BB naik hipoglikemia | 0,5-1,5% |
| Metformin | Menekan produksi glukosa hati & menambah sensitifitas terhadap insulin | Dispepsia, diare, asidosis laktat | 1,0-2,0% |
| Penghambat Alfa-Glukosida | Menghambat absorpsi glukosa | Flatulen, tinja lembek | 0,5-0,8% |
| Tiazolidindion | Menambah sensitifitas terhadap insulin | Edema | 0,5-1,4% |
| Penghambat DPP-IV | Meningkatkan sekresi insulin, menghambat sekresi glukagon | Sebah, muntah | 0,5-0,8% |
| Penghambat SGLT-2 | Menghambat penyerapan kembali glukosa di tubuli distal ginjal | Dehidrasi, infeksi saluran kemih | 0,8-1,0% |



Gambar 4. Terapi antidiabetik pada pasien dewasa dengan Diabetes Mellitus tipe 2 (American Diabetes Association, 2018: 76).

b. Terapi Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi Makrovaskular

1) Penyakit Arteri Perifer dan Ulkus Diabetik

Klaudikasio (gejala berupa nyeri karena penyempitan arteri ditangan dan kaki) dan ulkus kaki umum terjadi pada pasien dengan Diabetes melitus tipe 2. Penghentian merokok, kontrol glikemik yang baik, dan terapi antiplatelet adalah strategi penting dalam mengobati penyakit arteri perifer. Cilostazol mungkin berguna untuk mengurangi gejala pada pasien. Revaskularisasi berhasil pada pasien terpilih. Namun, penyakit pembuluh darah kecil yang tidak dapat dilewati umum terjadi pada diabetes. Debridemen lokal dan alas kaki yang sesuai sangat penting dalam pengobatan awal lesi kaki. Pada lesi yang lebih lanjut, beberapa perawatan termasuk cangkakan, penyembuhan luka topikal, dan perawatan hiperbarik mungkin diperlukan. Tes monofilamen seberat 10 gram Semmes-Weinstein untuk menilai hilangnya sensasi protektif dapat digunakan untuk mengidentifikasi pasien berisiko tinggi yang membutuhkan evaluasi podiatrik lebih lanjut (Dipiro, 2016: 3280).

2) Penyakit jantung koroner

Risiko untuk penyakit jantung koroner (CHD) adalah 2 sampai 4 kali lebih besar pada pasien diabetes daripada nondiabetes. PJK adalah sumber utama kematian pada pasien dengan DM. Beberapa faktor risiko kardiovaskular yaitu lipid, hipertensi, dan merokok. Terapi antiplatelet akan mengurangi kejadian makrovaskular. ADA (*American Diabetes Association*) merekomendasikan terapi aspirin pada semua pasien yang telah mengalami penyakit kardiovaskular. Jika pasien alergi terhadap aspirin, maka diberikan clopidogrel. Persediaan terapi β -Blocker untuk perlindungan yang lebih besar dari peristiwa CHD berulang pada pasien dengan diabetes dibandingkan pada subjek nondiabetes. Oleh karena itu, β -blocker tidak boleh

dihindari pada pasien dengan diabetes. Meskipun gejala hipoglikemik bisa menjadi masalah pada beberapa pasien tetapi risiko ini dapat dikelola dengan intervensi kontrol glikemik yang tepat (Dipiro, 2016: 3280).

ADA merekomendasikan terapi statin, terlepas dari baseline tingkat lipid atau LDL-C pada pasien dengan kardiovaskular terang-terangan atau tanpa didokumentasikan CVD yang berusia di atas 40 tahun dan memiliki Faktor risiko kardiovaskular selain diabetes. Kolesterol low-density lipoprotein telah menjadi target utama terapi selama bertahun-tahun. Namun, baru-baru ini guidelines AHA / ACC 2013 merekomendasikan bahwa daripada membidik target LDL-C tertentu, keputusan untuk perawatan harus berdasarkan risiko kardiovaskular. Pada penderita diabetes tipe 1 atau tipe 2 yang berusia 40-75 tahun, keputusan apakah untuk menggunakan statin intensitas sedang atau tinggi harus didasarkan pada risiko. Mereka yang telah memiliki kardiovaskular atau diperkirakan risiko 10 tahun lebih dari 7,5% (lebih dari 0,075; lebih dari 58 mmol / mol Hb) harus diberikan statin intensitas tinggi sedangkan yang lain dapat diobati dengan statin intensitas sedang (Dipiro, 2016: 3280).

Statin intensitas tinggi termasuk atorvastatin 40 hingga 80 mg sehari atau rosuvastatin 20 hingga 40 mg sehari. Terapi statin intensitas sedang termasuk atorvastatin 10 hingga 20 mg; rosuvastatin 5 hingga 10 mg; simvastatin 20 hingga 40 mg; pravastatin 40 hingga 80 mg; lovastatin 40 mg; dan fluvastatin XL 80 mg. Perhatian dianjurkan ketika memulai statin pada wanita usia subur karena statin dapat menyebabkan cacat lahir (Dipiro, 2016: 3280).

Setelah statin dimulai untuk pengurangan risiko kardiovaskular, trigliserida yang sangat tinggi mungkin memerlukan terapi farmakologis tambahan. Peningkatan

kontrol glikemik, penurunan berat badan, dan olahraga juga akan memiliki dampak positif pada serum trigliserida. Pasien dengan hypertriglyceridemia (≥ 500 mg / dL [5,65 mmol / L]) berisiko terkena pankreatitis. Upaya untuk mengurangi trigliserida dengan kontrol glikemik yang lebih baik, eliminasi penyebab sekunder lainnya (termasuk obat), dan penggunaan fibrat, asam lemak omega-3, atau niacin dapat digunakan. Penggunaan rutin fibrat pada pasien dengan diabetes masih kontroversial. Intervensi Fenofibrate dan Event Lowering in Diabetes (FIELD) dilakukan pada pasien dengan DM tipe 2 dan gagal menunjukkan manfaat kardiovaskular dari fenofibrate 200 mg setiap hari jika dibandingkan dengan plasebo. Fenofibrate tidak secara signifikan menurunkan kejadian kardiovaskular. Niasin dalam kombinasi dengan statin gagal meningkatkan hasil kardiovaskular pada pasien dengan diabetes (Dipiro, 2016: 3281).

Pengobatan Untuk penyakit jantung koroner: (ADA, 2018: 96)

- a) Pada pasien dengan penyakit kardiovaskular atherosclerotik yang diketahui, pertimbangkan ACE inhibitor atau terapi blocker reseptor angiotensin untuk mengurangi risiko kejadian kardiovaskular.
- b) Pada pasien dengan infark miokardial sebelumnya, b-blocker harus dilanjutkan setidaknya 2 tahun setelah kejadian.
- c) Pada pasien dengan diabetes tipe 2 dengan gagal jantung kongestif stabil, metformin dapat digunakan jika diperkirakan laju filtrasi glomerulus tetap 30 mL/menit tetapi harus dihindari pada pasien yang tidak stabil atau dirawat inap dengan gagal jantung kongestif.
- d) Pada pasien dengan diabetes tipe 2 dan menetapkan penyakit kardiovaskular aterosklerotik, terapi antihiperglikemik harus dimulai dengan manajemen gaya

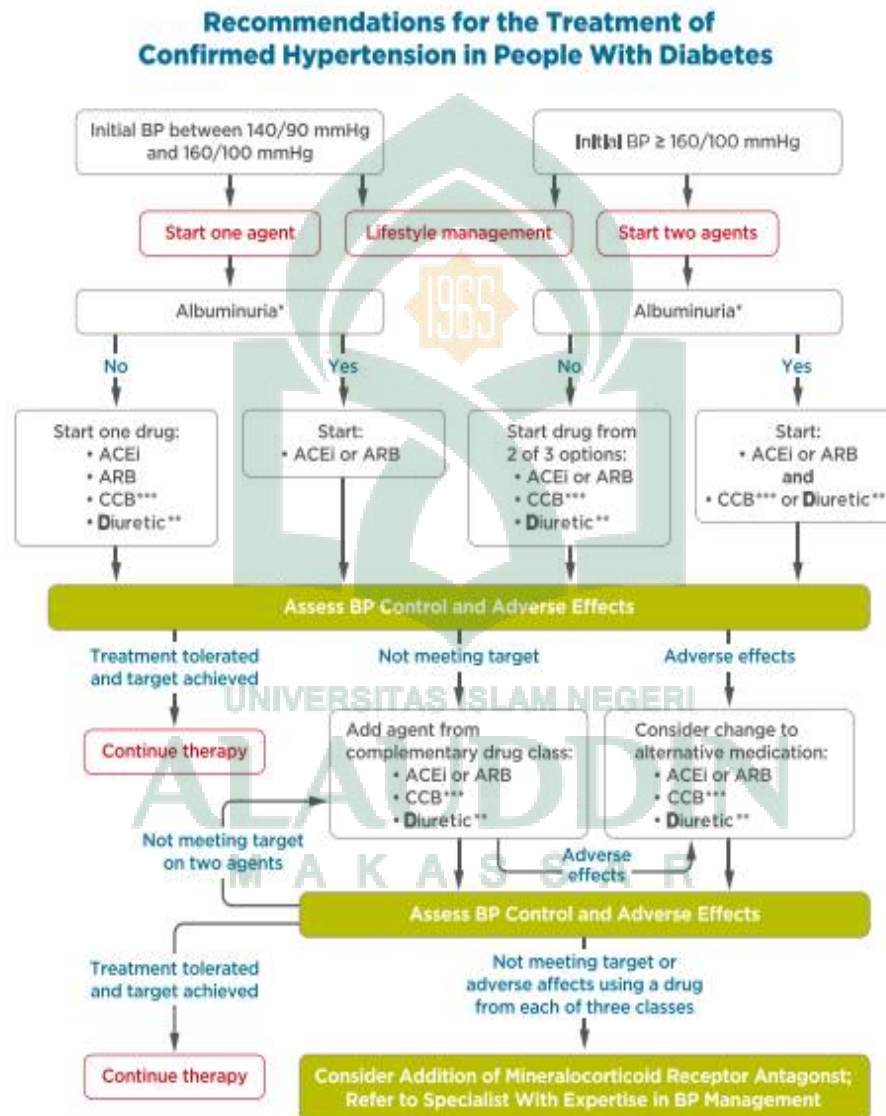
hidup dan terapi metformin kemudian menggabungkan agen yang terbukti untuk mengurangi kejadian kardiovaskular yang merugikan dan mortalitas kardiovaskular (saat ini empagliflozin dan liraglutide), setelah mempertimbangkan faktor spesifik obat dan pasien.

- e) Pada pasien dengan diabetes tipe 2 dan mengalami penyakit kardiovaskular aterosklerotik, setelah manajemen gaya hidup dan metformin, agen antihiperglikemik canagliflozin dapat dipertimbangkan untuk mengurangi kejadian kardiovaskular berat yang utama, berdasarkan pada faktor spesifik obat dan pasien.

3) Hipertensi

Peran hipertensi dalam meningkatkan risiko makrovaskular pada pasien dengan Diabetes melitus telah dikonfirmasi di UKPDS. ADA telah mengendurkan tujuan mereka untuk tekanan darah (kurang dari 140/80 mm Hg) pada pasien dengan Diabetes melitus berdasarkan hasil penelitian ACCORD. Kelompok tekanan darah rendah tidak memiliki kardiovaskular atau hasil ginjal yang lebih rendah tetapi memiliki risiko stroke yang lebih rendah. Sasaran kurang dari 130 mmHg masih dapat dipertimbangkan pada pasien yang lebih muda, pasien yang berisiko tinggi terkena stroke atau jika penyakit ginjal hadir. ACE inhibitor dan ARB umumnya direkomendasikan untuk terapi awal, seperti yang mereka lakukan terbukti kardioprotektif, dan kemungkinan memiliki efek perlindungan ginjal khusus. Banyak pasien yang memerlukan banyak agen, rata-rata tiga, untuk mencapai sasaran BP. Diuretik dan calcium channel blockers sering digunakan sebagai agen kedua dan ketiga. Orang Afrika Amerika menerima renoproteksi dari ACE inhibitor atau ARB, tetapi mereka menurunkan tekanan darah lebih sedikit daripada agen lain dalam

populasi ini. Untuk alasan ini, terapi kombinasi dengan penghambat saluran diuretik atau kalsium dianggap sebagai terapi lini pertama di Afrika Amerika. Setelah terapi awal, agen mana yang akan ditambahkan selanjutnya masih kontroversial (Dipiro, 2016: 3281-3282).



Gambar 5. Rekomendasi terapi Hipertensi dengan Diabetes (ADA, 2018: 90).

C. Drug Related Problems (DRPs)

DRP merupakan suatu peristiwa atau keadaan yang melibatkan terapi obat yang sebenarnya atau berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan (PCNE, 2017: 2).

Jumlah DRP secara signifikan terkait dengan jumlah obat yang diresepkan. Selain itu, pasien dengan diabetes tipe 2 secara signifikan lebih banyak mengalami DRP daripada pasien dengan penyakit lain. DRP paling sering dideteksi dengan melakukan tinjauan obat yang terstruktur seperti tidak diresepkan obat tetapi indikasi yang jelas, durasi perawatan yang singkat, pilihan obat yang salah, dosis obat yang digunakan terlalu rendah, dan interaksi antar obat. Efek samping dan kurangnya pengetahuan tentang obat-obatan adalah DRP paling umum yang diidentifikasi saat wawancara dengan pasien. Perubahan dalam rejimen obat selama rumah sakit dan tingginya jumlah obat yang digunakan merupakan faktor yang berkontribusi. Polifarmasi merupakan faktor risiko utama dalam DRP (Ahmad, 2014: 58).

Seperti diketahui, pasien yang berusia tua menggunakan lebih banyak obat karena memiliki banyak penyakit. Polifarmasi dapat dikontrol dengan menyederhanakan rejimen obat melalui penurunan frekuensi pemberian dosis, menghilangkan duplikasi farmakologis dan peninjauan rutin rejimen pengobatan (Abraham, 2013: 47).

Tingginya prevalensi efek samping juga menguatkan hasil yang menunjukkan bahwa jumlah obat yang digunakan oleh pasien yang berusia tua merupakan faktor risiko terjadinya efek samping. DRP juga merupakan faktor penting yang berkontribusi terhadap ketidakpatuhan dengan terapi pengobatan. Penggunaan alat

yang komprehensif untuk mengidentifikasi DRP sangat penting untuk mengembangkan strategi intervensi (Ahmad, 2014: 59).

D. Sistem Jaringan Perawatan Farmasi Eropa (PCNE) V8.01

Klasifikasi asli dibuat pada tahun 1999 oleh praktek peneliti farmasi. Selama konferensi PCNE bekerja dalam upaya untuk mengembangkan sistem klasifikasi standar yang sesuai dan sebanding untuk studi internasional. Sistem hirarkis ini terdiri dari kode terpisah untuk masalah, penyebab, dan intervensi dan secara hierarkis terstruktur. Saat ini digunakan dalam proyek-proyek yang dilakukan di Swedia dan Inggris. Sesuai sistem klasifikasi PCNE, DRP adalah peristiwa atau keadaan melibatkan terapi obat yang sebenarnya atau berpotensi mengganggu hasil kesehatan yang diinginkan. Dalam klasifikasi ini, DRP diklasifikasikan sebagai berikut: Reaksi yang merugikan, masalah pilihan obat, masalah dosis, masalah penggunaan / administrasi obat, Interaksi dan sebagainya (Adusumilli, 2014: 9).

PCNE Versi 8, yang telah dikembangkan selama lokakarya ahli pada bulan Februari 2016 dan pertemuan spesialis berikutnya pada bulan April 2017 tidak lagi kompatibel dengan versi sebelumnya karena sejumlah bagian utama telah direvisi. Pada V 8.01, diperlukan kode C3.5 (yang telah dikeluarkan) ditambahkan kembali. Klasifikasi ini digunakan untuk penelitian ke dalam sifat, prevalensi, dan kejadian DRPs dan juga sebagai indikator proses dalam studi eksperimental hasil Perawatan Farmasi. Hal ini juga dimaksudkan untuk membantu profesional kesehatan mendokumentasikan informasi DRP dalam proses perawatan farmasi. Klasifikasi hierarkis didasarkan pada pekerjaan serupa di lapangan, tetapi berbeda dari yang ada dalam sistem ini karena memisahkan masalah dari penyebabnya. Pakar

kualitas akan mengenali bahwa penyebab sering diberi nama ‘Kesalahan Obat’ oleh orang lain (PCNE, 2017: 2).

Klasifikasi dasar sekarang memiliki 3 domain utama untuk masalah, 8 domain utama untuk penyebab dan 5 domain utama untuk Intervensi. Di bagian baru V8, disebut “Acceptance of the Intervention Proposals” ditambahkan, termasuk 3 domain. Namun, pada tingkat yang lebih rinci ada 7 sub domain yang dikelompokkan untuk masalah, 35 sub dikelompokkan domain untuk penyebab dan 16 sub domain yang dikelompokkan untuk intervensi, dan 10 subdomain untuk intervensi penerimaan. Sub-domain tersebut dapat dilihat sebagai penjelasan untuk domain utama. Pada tahun 2003 skala telah ditambahkan untuk menunjukkan apakah masalah telah dipecahkan, mengandung 4 domain primer dan 7 sub domain (PCNE, 2017: 2).

Untuk penggunaan klasifikasi PCNE, penting untuk memisahkan masalah nyata (potensial) yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi hasil dari penyebabnya. Sering terjadi masalah seperti itu dengan jenis kesalahan tertentu misalnya kesalahan meresepkan atau penggunaan obat atau kesalahan administrasi. Tetapi disana mungkin tidak ada kesalahan sama sekali yang terlibat. Juga, kesalahan obat tidak perlu harus mengarah pada masalah terkait obat, tidak ada masalah atau masalah yang potensial. Penyebabnya biasanya perilaku yang telah menyebabkan (atau akan menyebabkan) masalah, dan paling sering adalah kesalahan obat. Penyebab atau kombinasi sebab dan masalah bersama biasanya akan mengarah pada satu atau lebih banyak intervensi (PCNE, 2017: 9).

Klasifikasi dapat digunakan dalam dua cara, tergantung pada tingkat informasi yang dibutuhkan. Jika hanya domain utama yang digunakan, ada informasi yang cukup umum untuk tujuan penelitian. Jika sistem digunakan untuk

mendokumentasikan kegiatan perawatan farmasi dalam prakteknya, sub domain bisa bermanfaat (PCNE, 2017: 9).

a. Bagian masalah

Pada dasarnya, masalah didefinisikan sebagai kejadian atau keadaan yang tidak terduga, atau mungkin salah, dalam terapi dengan obat-obatan. Ada 3 jenis yang utama di bagian masalah yaitu efektivitas pengobatan, keamanan pengobatan dan permasalahan lainnya (PCNE, 2017: 9).

b. Bagian penyebab

Setiap masalah (potensial) memiliki penyebab. Penyebabnya adalah tindakan (atau kurangnya tindakan) yang mengarah ke terjadinya suatu potensi atau masalah yang nyata. Kemungkinan ada banyak (potensi) penyebab masalah (PCNE, 2017: 9).

c. Bagian Intervensi yang direncanakan

Masalah biasanya akan menyebabkan satu atau lebih intervensi untuk memperbaiki penyebab masalah (PCNE, 2017: 10).

d. Tingkat penerimaan intervensi

Di bagian ini kita dapat menunjukkan jika saran untuk intervensi kepada pasien atau penulis resep telah diterima (PCNE, 2017: 10).

e. Status DRP

Sebelumnya disebut Outcome, bagian ini dapat digunakan untuk mendokumentasikan jika masalah telah diselesaikan. Untuk tujuan evaluasi diinginkan untuk menunjukkan jika masalah telah dipecahkan oleh spesifik intervensi, yang belum, sebagian atau seluruhnya diterima oleh penulis resep dan pasien (PCNE, 2017: 10).

E. Tinjauan Dalam Islam

Bila terjadi kesalahan (masalah terkait obat) dalam pengobatan maka sangat dimungkinkan pengobatan yang dilakukan tidak akan mendatangkan hasil sebagaimana yang diharapkan.

Demikianlah sebagian dari pelajaran yang dapat kita petik dari hadits Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam berikut (Ali, 2010: 128).

(عَنْ رَسُولِ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ جَابِرٌ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ)

لِكُلِّ دَاءٍ دَوَاءٌ فَإِذَا أُصِيبَ دَوَاءُ الدَّاءِ بَرَأَ بِإِذْنِ اللَّهِ

Artinya :

“Dari sahabat Jabir Radhiyallahu anhu, dari Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam, beliau bersabda, “Setiap penyakit ada obatnya, dan bila telah ditemukan dengan tepat obat suatu penyakit, niscaya akan sembuh dengan izin Allah” (HR.Muslim).

Ibnul Qayim rahimahullah, mengomentari hadits ini dengan berkata, “Pada hadits Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam mengaitkan kesembuhan dengan ketepatan obat dan penyakit”. Nabi Shallallahu ‘alaihi wa sallam mengaitkan kesembuhan dengan ketepatan dalam pengobatan. Ketepatan ini merupakan hal yang sangat penting karena obat suatu penyakit bila melebihi kadar penyakit, baik pada metode penggunaan atau dosis yang tidak semestinya akan berubah menjadi penyakit baru. Bila metode penggunaan atau dosis kurang dari yang semestinya, maka tidak akan mampu melawan penyakit, sehingga penyembuhannya pun tidak sempurna. Bila badan pasien tidak cocok dengan obat tersebut atau fisiknya tidak mampu menerima obat tersebut, niscaya kesembuhan tidak akan kunjung tiba. Semua itu dikarenakan ketidaktepatan dalam pengobatan. Bila pengobatan tepat dalam segala aspeknya, pasti dengan izin Allah kesembuhan akan diperoleh (Almanhaj, 2012).

Dalam Surah Al-Baqarah Ayat 10:

فِي قُلُوبِهِمْ مَّرَضٌ فَزَادَهُمُ اللَّهُ مَرَضًا وَلَهُمْ عَذَابٌ أَلِيمٌ بِمَا كَانُوا يَكْذِبُونَ ﴿١٠﴾

Terjemahannya :

“Dalam hati mereka ada penyakit, lalu ditambah Allah penyakitnya; dan bagi mereka siksa yang pedih disebabkan mereka berdusta” [Al-Baqarah : 10]

Mengenai Firman-Nya, *Fii quluubiHim mara-dlun* (“Di dalam hati mereka ada penyakit”) as-Suddi menceritakan, dari Ibnu Masud dan beberapa orang sahabat Rasulullah , ia mengatakan: “Yaitu keraguan, lalu Allah menambah keraguan itu dengan keraguan lagi”.

Menurut Ikrimah dan Thawus: “Di dalam hati mereka ada penyakit, yaitu riya.” Sedangkan mengenai firman-Nya, *bimaa kaanuu yakdzibuun* (“Disebabkan mereka berdusta”) Ada yang membaca” “yukadzdzibuun”. Mereka menyandang sifat ragu dan riya’. Sungguh mereka berdusta dan bahkan mereka mendustakan hal-hal yang ghaib.

Dalam ilmu kesehatan, sifat ragu juga tidak diperbolehkan khususnya dalam pemberian terapi pengobatan sebab akan menghambat proses penyembuhan ataupun menimbulkan penyakit baru sehingga segala sesuatu harus dilandasi dengan keyakinan berdasarkan ilmu pengetahuan.

Dari Ibnu Mas’ud radhiallahu ‘anhu, bahwa Rasulullah Shallallahu ‘alaihi wa sallam bersabda:

إِنَّ اللَّهَ لَمْ يَنْزِلْ دَاءٌ إِلَّا أَنْزَلَ لَهُ شِفَاءً، عِلْمُهُ مَنْ عِلْمُهُ وَجَهْلُهُ مَنْ جَهْلُهُ

Artinya :

“Sesungguhnya Allah Subhanahu wa Ta’ala tidaklah menurunkan sebuah penyakit melainkan menurunkan pula obatnya. Obat itu diketahui oleh orang yang bisa mengetahuinya dan tidak diketahui oleh orang yang tidak bisa mengetahuinya.”

(HR. Ahmad, Ibnu Majah, dan Al-Hakim, beliau mensahihkannya dan disepakati oleh Adz-Dzahabi. Al-Bushiri mensahihkan hadits ini dalam Zawa'id-nya).

Hadits di atas mengisyaratkan bahwa bagi orang yang sakit hendaknya segera berobat, dengan cara tersebut akan memperoleh dua keuntungan, yaitu: melaksanakan perintah agama yang insya Allah mendapatkan pahala, dan kedua, ikhtiar menyembuhkan penyakit yang berarti membebaskan diri dari penderitaan yang diakibatkan sakit (Ali, 2010: 110).

Seorang Farmasis/Apoteker yang mengetahui dan mempunyai keahlian dalam bidang pengobatan perlu memahami berbagai hal yang dapat menghambat proses penyembuhan penyakit yang disebabkan karena adanya masalah yang terjadi pada terapi pengobatan.

Dari penjelasan diatas, penelitian ini perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan pada terapi pengobatan khususnya pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dan memiliki komplikasi penyakit makrovaskular.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional deskriptif. Penelitian observasional adalah penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil yang mengambil sampel dari populasi dan menggunakan PCNE V8.01 sebagai alat pengumpulan data sedangkan penelitian deskriptif yaitu bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis dan akurat fakta dan karakteristik mengenai populasi atau mengenai bidang tertentu (Siswanto, 2015: 12-15).

B. Lokasi dan waktu penelitian

1. Lokasi penelitian

Penelitian ini dilakukan di instalasi rawat inap RSUD Haji Makassar.

2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli-Agustus 2018

C. Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan *Cross-Sectional* yaitu penelitian yang diadakan dalam waktu yang bersamaan tetapi dengan subjek yang berbeda-beda (Siswanto, 2015: 11).

D. Populasi

Semua pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan komplikasi Makrovaskular di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar.

E. Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan komplikasi makrovaskular di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar yang memenuhi kriteria inklusi.

a. Kriteria Inklusi

- 1) Usia >30 tahun
- 2) Didiagnosis Diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit makrovaskular (dengan atau tanpa komorbid)
- 3) Pasien yang diresepkan obat antidiabetik dan obat penyakit makrovaskular
- 4) Pasien menandatangani informed consent

b. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien yang menghentikan pengobatan
- 2) Anak-anak
- 3) Ibu hamil dan menyusui
- 4) Pasien yang drop out (pulang paksa)

F. Penentuan Besar sampel

Penentuan besar sampel menggunakan rumus Deskriptif Kategorik sebagai berikut :

$$n = \left(\frac{Z_{\alpha}^2 PQ}{d^2} \right)$$

Dimana :

n = Jumlah Subyek

Alpha (α) = Kesalahan generalisasi, ditetapkan sebesar 5%

Z_{α} = Nilai standar alpha 5% yaitu 1,96 (diperoleh dari tabel z kurva

normal)

P = Proporsi dari kategori yang menjadi *point of interest*. Nilainya diperoleh dari kepustakaan, studi pendahuluan, atau asumsi yaitu 25%

$$Q = 1 - P$$

$$Q = 1 - 0,25 = 0,75$$

d = Presisi penelitian, yaitu kesalahan prediksi proporsi yang masih dapat diterima. Nilainya ditetapkan peneliti berdasar prinsip logis yaitu sebesar 20%

Maka, jumlah sampel yang dibutuhkan yaitu :

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,25 \times 0,75}{0,2^2}$$

$$n = \frac{3,84 \times 0,25 \times 0,75}{0,04}$$

$$n = 18$$

Jadi sampel minimum yang dapat digunakan sebanyak 18 sampel. Adapun dalam penelitian ini menggunakan sebanyak 20 sampel.

(Dahlan, 2016: 14).

G. Teknik Pengambilan Sampel

Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan *non Probability sampling* dengan teknik *Judgmental/purposive sampling*.

Non Probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel (Siswanto, 2014: 221).

Judgmental/purposive sampling adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Siswanto, 2014: 229).

H. Metode Pengumpulan Data

1. Variabel Penelitian

a. Variabel Independent (Variabel bebas)

Variabel independent merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab timbulnya variabel dependen (Siswanto, 2014: 239). *Variabel Independent* dalam penelitian ini adalah pemilihan obat, bentuk obat, pemilihan dosis, durasi pengobatan, pemberian obat, proses penggunaan obat, dan kebiasaan pasien.

b. Variabel Dependent (Variabel Terikat)

Variabel dependent merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas (Siswanto, 2014: 239). *Variabel Dependent* dalam penelitian ini adalah kejadian Drug Related Problems (DRPs) pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan melihat data sekunder yaitu data rekam medik. Data yang diambil meliputi nomor rekam medik, jenis kelamin, umur, diagnosis penyakit, riwayat penyakit dahulu, keluhan, dan terapi obat yang diberikan.

Pengambilan data primer dilakukan dengan mengisi klasifikasi dasar Drug Related Problems (DRPs) pada PCNE (Pharmaceutical Care Network Europe Foundation) V8.01.

I. Instrumen penelitian

Instrumen penelitian ini menggunakan rekam medik dengan teknik dokumentasi yaitu dokumen atau catatan rekam medik yang menjadi sumber data sekunder (Siswanto, 2014: 265).

Instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan informasi tentang variabel atau objek yang sedang diteliti.

Adapun instrumen yang menjadi sumber data utama digunakan pada penelitian ini yaitu lembar observasi seperti terdapat pada lampiran (Klasifikasi dasar PCNE Versi 8) yang terkait DRPs (Drug Related Problems)

J. Teknik Pengolahan Data

a. Memeriksa data (*editing*)

Yang dimaksud memeriksa atau proses editing adalah memeriksa data hasil pengumpulan data.

b. Member kode (*Koding*)

Salah satu cara menyederhanakan data hasil penelitian tersebut dengan memberikan simbol-simbol tertentu untuk masing-masing data yang sudah diklasifikasikan.

c. Tabulasi data (*Tabulating*)

Yang dimaksud yaitu menyusun dan mengorganisir data sedemikian rupa, sehingga akan dapat dengan mudah untuk dilakukan penjumlahan, disusun dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik (Siswanto, 2015: 324).

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Subjek Penelitian

Subjek penelitian adalah semua pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan Komplikasi penyakit Makrovaskular yang menjalani perawatan di RSUD Haji Prov. Sul-Sel serta mendapatkan terapi obat antidiabetik dan obat penyakit makrovaskular pada bulan Juli 2018 hingga Agustus 2018 dan memenuhi kriteria inklusi sampel yakni sebanyak 20 sampel yang menjadi responden.

2. Karakteristik Subjek Penelitian

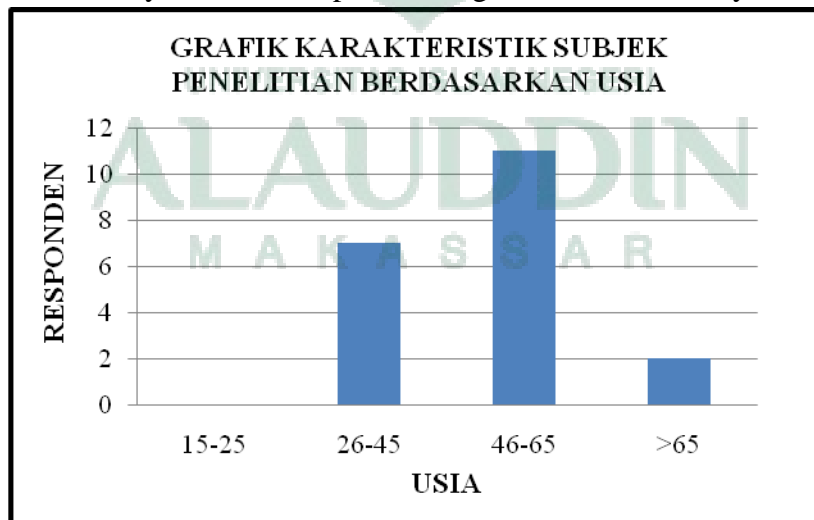
Tabel 2. Karakteristik Subjek Penelitian

| Karakteristik | Jumlah DRP | Persentase (%) |
|---|------------|----------------|
| Usia Responden (tahun) (Depkes, 2009) | | |
| 15-25 | 0 | 0 |
| 26-45 | 7 | 35,0 |
| 46-65 | 11 | 55,0 |
| >65 | 2 | 10,0 |
| Jenis Kelamin | | |
| Laki-laki | 6 | 30,0 |
| Perempuan | 14 | 70,0 |
| Obat yang diresepkan (tiap pasien) | | |
| 1-5 | 5 | 25,0 |
| 6-10 | 15 | 75,0 |
| Lama Rawat Inap | | |
| 1-5 hari | 12 | 60,0 |
| 6-10 hari | 5 | 25,0 |
| >10 hari | 3 | 15,0 |
| Diagnosis | | |
| DM komplikasi tanpa komorbid | 7 | 35,0 |
| DM komplikasi dengan komorbid | 13 | 65,0 |

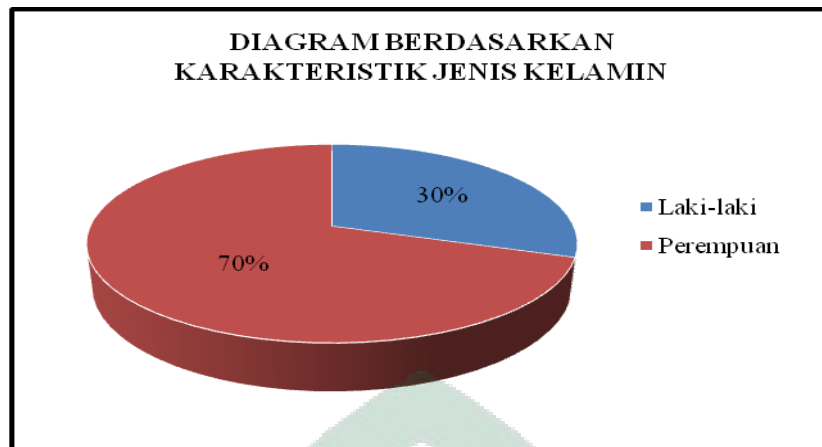
Tabel 3. Diagnosis Komplikasi Penyakit

| DM Komplikasi tanpa Komorbid | DM Komplikasi dengan Komorbid |
|--|---|
| Hipertensi Dislipidemia Penyakit Jantung Koroner Penyakit Vaskular Perifer (Klaudikasio) Penyakit Serebrovaskular (Stroke) | Vertigo Diare Tifoid Akut Abdomen Dispepsia Anemia TBC Bronkhitis Gastroenteritis Febris |

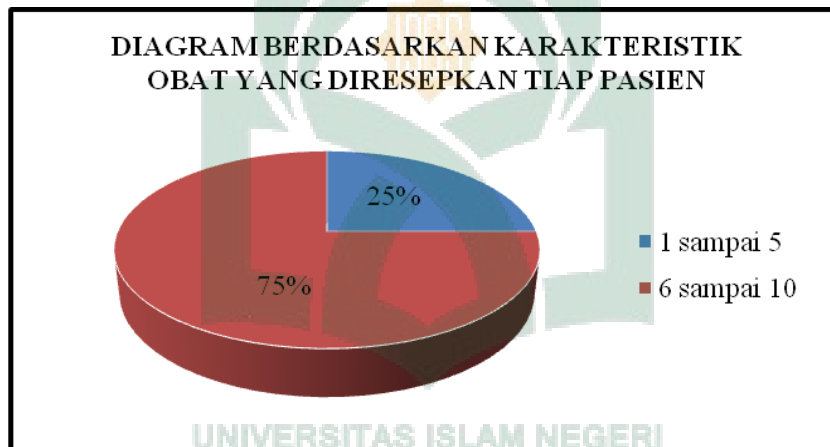
Dari tabel di atas didapatkan bahwa dari 20 sampel, kelompok usia dari subjek penelitian terbanyak yaitu usia 46-65 tahun sebanyak 55,0%. Jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan 70,0%. Obat yang paling banyak diresepkan tiap pasien yaitu 6-10 jenis obat dengan persentase sebanyak 75,0%. Adapun Lama perawatan tiap pasien paling banyak 1-5 hari dengan persentase 60%. Kemudian Diagnosis terbanyak ditemukan yaitu DM komplikasi dengan komorbid sebanyak 65,0%.



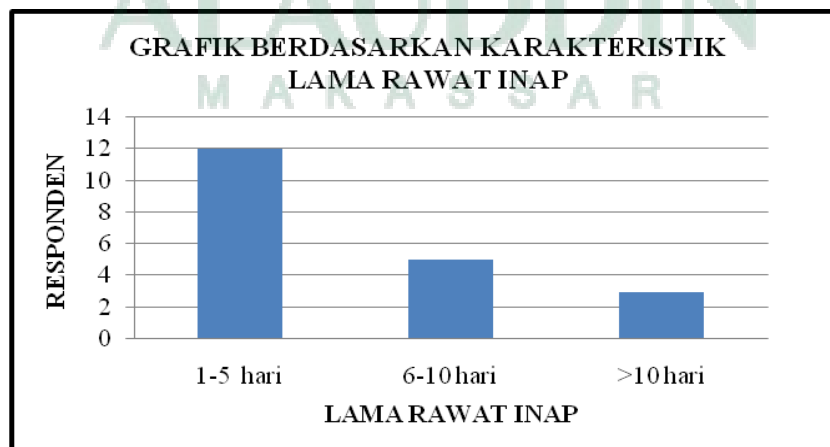
Gambar 6. Grafik Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Usia



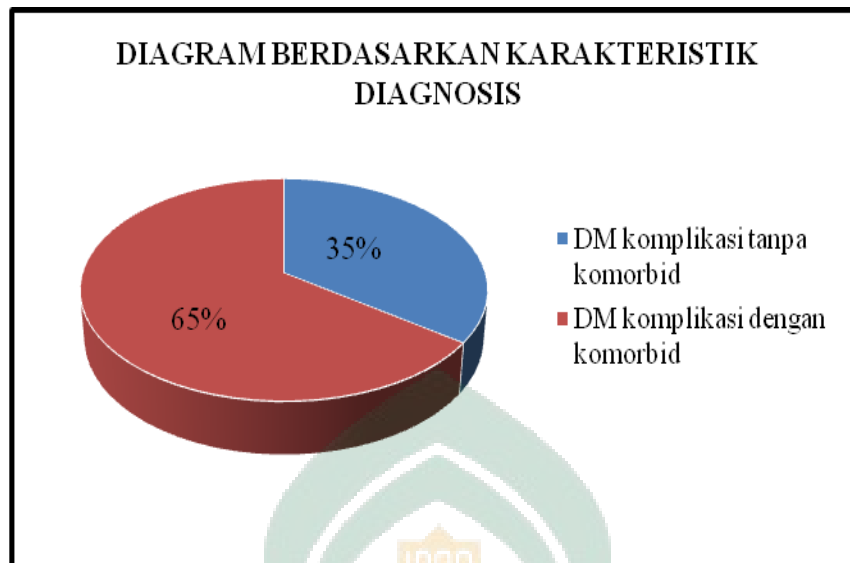
Gambar 7. Diagram Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 8. Diagram Karakteristik Berdasarkan Obat yang diresepkan Tiap Pasien



Gambar 9. Grafik Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Lama Rawat Inap

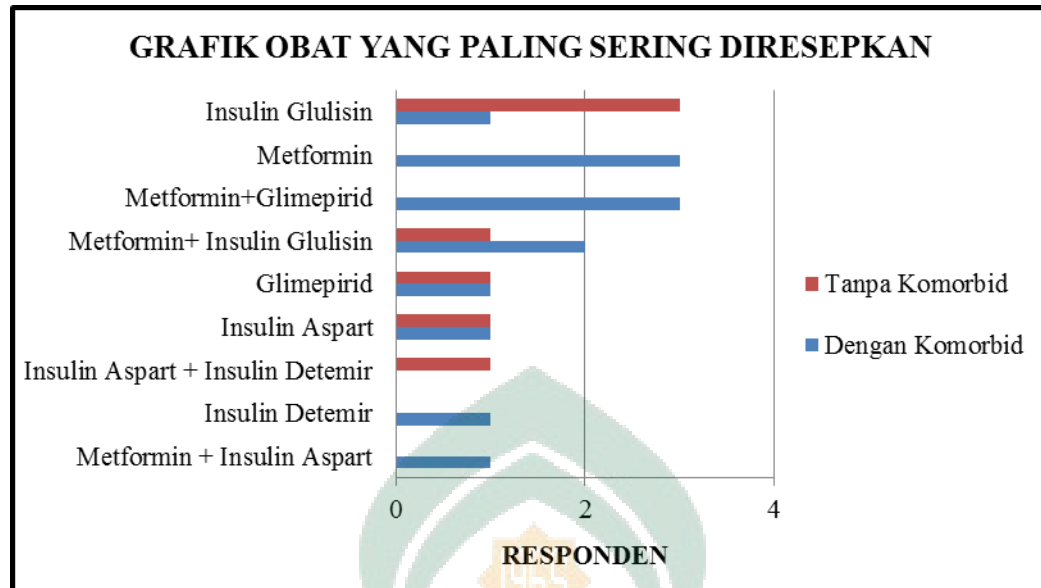


Gambar 10. Diagram Karakteristik Subjek Penelitian Berdasarkan Diagnosis

Tabel 4. Obat Antidiabetik yang Paling Sering Diresepkan

| Nama Obat | Jumlah Pasien | | Persentase (%) |
|----------------------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | Tanpa Komorbid | Dengan Komorbid | |
| Insulin Glulisin | 3 | 1 | 20,0 |
| Metformin | 0 | 3 | 15,0 |
| Metformin+Glimepirid | 0 | 3 | 15,0 |
| Metformin+ Insulin Glulisin | 1 | 2 | 15,0 |
| Glimepirid | 1 | 1 | 10,0 |
| Insulin Aspart | 1 | 1 | 10,0 |
| Insulin Aspart + Insulin Detemir | 1 | 0 | 5,0 |
| Insulin Detemir | 0 | 1 | 5,0 |
| Metformin + Insulin Aspart | 0 | 1 | 5,0 |

Dari tabel diatas persentase tertinggi obat antidiabetik yang paling sering diresepkan adalah Insulin Glulisin sebesar 20,0%. Adapun obat Antidiabetik oral yang sering diresepkan yaitu Metformin dengan persentase sebanyak 15,0%. Kombinasi Metformin+Glimepirid sebesar 15% serta kombinasi Metformin+Insulin Glulisin sebesar 15%.



Gambar 11. Grafik Karakteristik Berdasarkan Obat Antidiabetik yang diresepkan

Tabel 5. Jenis penyakit Komplikasi Makrovaskular

| Jenis Penyakit Komplikasi Makrovaskular | Obat yang sering diresepkan |
|---|---|
| Penyakit Hipertensi | Amlodipin, Telmisartan, Furosemid, Spironolakton, Captopril |
| Penyakit Jantung Koroner | Diltiazem, Aspirin, Digoxin |
| Penyakit Serebrovaskular (Stroke) | Citicolin |
| Penyakit Perifer (Klaudikasio) | Cilostazol |
| Penyakit Dislipidemia | Simvastatin |

Tabel 6. Obat Komplikasi Makrovaskular yang paling sering diresepkan

| Nama Obat | Jumlah Pasien | Persentase (%) |
|------------------------|---------------|----------------|
| Hipertensi | | |
| Furosemid | 4 | 20,0 |
| Amlodipin | 3 | 15,0 |
| Telmisartan | 1 | 5,0 |
| Amlodipin+Furosemid | 1 | 5,0 |
| Amlodipin+Telmisartan | 1 | 5,0 |
| Amlodipin+Captopril | 1 | 5,0 |
| Stroke | | |
| Citicolin | 1 | 5,0 |
| Jantung Koroner | | |
| Aspirin | 1 | 5,0 |
| Digoxin | 1 | 5,0 |

| | | |
|--|---|-----|
| Hipertensi+PJK Amlodipin+Diltiazem | 1 | 5,0 |
| Hipertensi+klaudikasio Amlodipin+Cilostazol | 1 | 5,0 |
| Furosemid+Cilostazol | 1 | 5,0 |
| Furosemid+Spironolakton+Cilostazol | 1 | 5,0 |
| Hipertensi+Dislipidemia Amlodipin+Simvastatin | 1 | 5,0 |
| Stroke+PJK+Hipertensi+Dislipidemia Citicolin+Aspirin+Amlodipin+Simvastatin | 1 | 5,0 |

Dari tabel diatas didapatkan bahwa obat komplikasi Makrovaskular yang paling sering diresepkan adalah pada penyakit Hipertensi yaitu obat Furosemid dengan persentase sebanyak 20,0% .

Tabel 7. Diagnosis Pasien dan Obat yang diresepkan

| No | Jenis Obat | Kode Pasien dan Diagnosis | | | | | | | | | |
|-----|---------------|---------------------------|--------------------|---------------|------------|---------------|---------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J |
| | | DM II, HT, VRT | DM II, TIF, DR, FB | DM II, HT, UD | DM II, ANE | DM II, TB, HT | CHF, BRH, HT, DM II | NHS, DM II, ANE, UD, IE | DM II, HT, UD | DM II, AA, HT | DP, HT, DM II |
| 1. | Glimepirid | 4mg/24j | | | | | | | | | 4mg/24j |
| 2. | Metformin | | 500 mg/12j | | | 500 mg/12j | 500mg/12j | 500mg/12j | | | |
| 3. | Glulisin | | 10 IU | | 10 IU | | | 10 IU | 10 IU | 10 IU | |
| 4. | Aspart | | | 6 IU | | | | | | | |
| 5. | Detemir | | | 6 IU | | | | | | | |
| 6. | Amlodipin | 10mg/24j | 10mg/24j | | | 10mg/24j | | | | | 10mg/24j |
| 7. | Furosemid | | | 10mg/12j | 10mg/12j | 10mg/12j | 10mg/12j | | 10mg/12j | 10mg/12j | |
| 8. | Telmisartan | 80mg/24j | | | | | | | | | |
| 9. | Spironolakton | | | 25mg/24j | | | | | | | |
| 10. | Diltiazem | | | | | | | | | | 30mg/8j |
| 11. | Piracetam | 12 g/24j | | | | | | | | | |
| 12. | Citicolin | | | | | | | 500mg/12j | | | |
| 13. | Cilostazol | | | 100 mg/24j | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------------------|-------------------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|
| 14. | Fero sulfat | | | | | | | /12j | | | |
| 15. | Meloxicam | | | | | | | 15mg/ 24j | | | |
| 16. | Sirup succus | | | | | | 15ml/8j | | | | |
| 17. | Asetilsistein | | | | | 200 mg/8j | 200mg/ 8j | | | | |
| 18. | As. Mefenamat | | | | | | | | | | 500mg /8j |
| 19. | Vit. B Kompleks | | 3ml/ 24j | | 3ml/ 24j | | | 3ml/24j | | | /8j |
| 20. | Betahistin | 6g/8j | | | | | | 6g/12j | | | |
| 21. | Na. Diklofenak | | | | | 25mg/ 8j | | | | 25mg/ 8j | |
| 22. | Sucralfat | | | | | | | | | 15ml/ 8j | |
| 23. | Hidrokortison | | | | | | 100mg/ 12j | | | | |
| 24. | Mecobalamin (Vit. B12) | 500 mg /24j | | | | | | 500mg/ 24j | | | |
| 25. | KSR | | 600 mg/ 12j | | | | | 600mg/ 12j | | | |
| 26. | Omeprazole | | | | | | | 40mg/ 12j | | | |
| 27. | Vit c | | | 500 mg/ 2ml | | | | | | | |
| 28. | Albumin | | | 100ml /24j | 100ml /24j | | | 100ml/ 24j | | | |
| 29. | Metronidazol | | | 500m g/8j | 500m g/8j | | | 500mg/ 8j | 500 mg/8j | | |
| 30. | Ciprofloxacin | | | 500m g/12j | | | | 500mg/ 12j | | | |
| 31. | Dexametason | | | | | | 5mg/ml/ 12j | | | | |
| 32. | Combivent | | | | | 0,5mg /2,5 mg/8j | 0,5mg/ 2,5mg/ 12j | | | | |
| 33. | Flixotide | | | | | | 0,5mg/ 2ml/12j | | | | |
| 34. | Mexifloxacin | | | | | | 400mg/ 24j | | | | |
| 35. | Ceftriaxon | | 1g/ 12j | 1g/ 12j | 1g/ 12j | | | 1g/12j | 1g/ 12j | | |
| 36. | Scopamin | | | | | | | | | 20mg/ ml/12j | |
| 37. | Ranitidin | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j |
| 38. | Pulvis nyeri (As. Mefenamat, Ergotamin, diazepam | /12 j | | | | | | | | | |
| 39. | Bisakodil | 5mg | | | | | | | | | |
| 40. | Metoklo | | 10mg/ | | | | | | | | 10mg/ |

[illegible]

| | | | | | | | | | | | |
|-----|--|--------------|-------------------|--------------|-------------------|--------------|--------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|
| | | | | | | | | | | mg/ 12j | |
| 12. | Piracetam | | | | | | | 200mg/ ml/24j | | | |
| 13. | Citicolin | | | | | | | 500mg/ 12j | | | |
| 14. | Cilostazol | | 100 mg/ 24j | | 100 mg/ 24j | | | | | | |
| 15. | Meloxicam | | | | | | | 15mg/ 24j | | | |
| 16. | Sirup Succus | | | | | | 15ml/8j | | | | |
| 17. | Acetilsistein | | | | | | 200mg/ 8j | | | | |
| 18. | As. mefenamat | | | 500 mg/8j | | | | | | | |
| 19. | Vit. B Kompleks | | 3ml/ 24j | | | | 3ml/24j | | | | |
| 20. | Betahistin | | 6g/12j | | | | | 6g/12j | | | |
| 21. | Na. Diklofenak | | | | | | | 25mg/8j | | | |
| 22. | Sucralfat | | | | | | | 15ml/8j | | | |
| 23. | Vit. B12 | | | | | | | 500mg/ 24j | | | |
| 24. | Metronidazol | | | 500 mg/8j | | | | | 500 mg/8j | | |
| 25. | Ceftriaxon | | | | | 1g/ 12j | 1g/12j | | | | |
| 26. | Ranitidin | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/1 2j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j | 50mg/ 12j |
| 27. | Pulvis nyeri (As. Mefenamat, Ergotamin, diazepam | | | | | | | /12j | | | |
| 28. | Metoclopramide | 10mg/ 12j | 10mg/ 12j | 10mg/ 12j | 10mg/ 12j | | | 10mg/ 12j | | 10mg/ 12j | |
| 29. | Cefotaxim | | | 1g/12j | | | 1g/12j | | 1g/12j | | |
| 30. | Ketorolac | | | | | | | | 30mg/ ml/24j | 30mg/ ml/24j | |
| 31. | Al (OH), Mg (OH), Simeticon | /8j | | /8j | | | | | | | |
| 32. | Simvastatin | | | | | | | 20mg/ 24j | 20mg/ 24j | | |

Ket :

DM II = Diabetes Mellitus tipe 2

TIF = Tifoid

PJK = Penyakit Jantung Koroner

CHF = Chronic Heart Failure (gagal jantung kongestif)

NHS = Non Hemoragic Stroke (Stroke Iskemik)

HT = Hipertensi VRT = Vertigo

DR = Diare

ANE = Anemia

TB = TBC

DP = Dispepsia

FB = Febris

BRH = Bronkhitis

AA = Akut Abdomen

UD = Ulkus Diabetik

GEA = Gastroenteritis Akut (Infeksi pada lambung dan usus)

ISK = Infeksi Saluran Kemih

Tabel 8. Identifikasi dan Klasifikasi DRP Berdasarkan Jenis Masalah

| Code V8.01 | MASALAH | Jumlah Obat | Jumlah DRP (%) | IK 95% |
|----------------------------|--|-------------|------------------|------------------|
| P1 | Efektivitas pengobatan Ada (potensi) masalah dengan (kurangnya) efek dari farmakoterapi | | | |
| P1.1 | Tidak ada efek dari pengobatan/terapi gagal | 167 | 0 (0) | 0 |
| P1.2 | Efek pengobatan tidak optimal | 167 | 10 (5,9) | 0,02-0,10 |
| P1.3 | Gejala atau indikasi yang tidak diobati | 167 | 17 (10,2) | 0,06-0,15 |
| P2 | Keamanan pengobatan Pasien menderita, atau bisa menderita, dari reaksi obat yang merugikan | | | |
| P2.1 | Reaksi obat yang merugikan (mungkin) terjadi | 167 | 167 (100) | 0 |
| P3 | Lainnya | | | |
| P3.1 | Masalah dengan efektivitas biaya pengobatan | 167 | 0 (0) | 0 |
| P3.2 | Pengobatan yang tidak perlu | 167 | 32 (19,2) | 0,13-0,25 |
| P3.3 | Masalah / keluhan yang tidak jelas. Diperlukan klarifikasi lebih lanjut | 167 | 0 (0) | 0 |
| Potensial Masalah | | 167 | 167 (100) | 0 |
| Manifestasi Masalah | | 167 | 59 (35,3) | 0,28-0,43 |

Dari tabel diatas, hasil identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) berdasarkan jenis masalah yang terjadi yaitu efektivitas pengobatan dimana efek pengobatan tidak optimal sebesar 5,9% (IK 0,02-0,10) sedangkan gejala atau indikasi yang tidak diobati sebesar 10,2% (IK 0,06-0,15). Keamanan pengobatan mengenai reaksi obat yang mungkin terjadi sebesar 100%. Masalah lainnya yaitu pengobatan yang tidak perlu sebesar 19,2% (IK 0,13-0,25). Nilai IK (Interval Kepercayaan) merupakan interval antara dua angka, dimana dipercaya nilai parameter sebuah populasi terletak didalam interval tersebut. IK 95% artinya, dipercaya bahwa 95% sampel yang diambil akan memuat nilai parameter aslinya.

Tabel 9. Identifikasi DRP Berdasarkan Penyebab Masalah

| Code V8.01 | PENYEBAB | Jumlah Obat | Jumlah DRP (%) | IK 95% |
|------------|---|-------------|----------------|-----------|
| C1 | Pemilihan obat Penyebab DRP terkait dengan pemilihan obat | | | |
| C1.1 | Obat tidak sesuai <i>guadeline</i> /formularium | 167 | 8 (4,8) | 0,02-0,08 |
| C1.2 | Obat tidak sesuai (dalam <i>guadeline</i> tetapi kontra-indikasi) | 167 | 0 (0) | 0 |
| C1.3 | Tidak ada indikasi untuk obat | 167 | 28 (16,6) | 0,11-0,22 |
| C1.4 | Kombinasi obat yang tidak sesuai (obat dan pengobatan herbal) | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| C1.5 | Duplikasi yang tidak tepat dari kelompok terapeutik atau bahan aktif | 167 | 4 (2,4) | 0,00-0,05 |
| C1.6 | Tidak ada terapi obat meskipun ada indikasi | 167 | 16 (9,6) | 0,05-0,14 |
| C1.7 | Terlalu banyak obat yang diresepkan untuk indikasi | 167 | 2 (1,2) | 0,00-0,03 |
| C2 | Bentuk obat Penyebab DRP terkait dengan pemilihan bentuk obat | | | |
| C2.1 | Bentuk obat tidak tepat (tergantung pasien) | 167 | 0 (0) | 0 |
| C3 | Pemilihan dosis Penyebab DRP terkait dengan pemilihan dosis | | | |
| C3.1 | Dosis obat terlalu rendah | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| C3.2 | Dosis obat terlalu tinggi | 167 | 0 (0) | 0 |
| C3.3 | Aturan dosis tidak mencukupi | 167 | 0 (0) | 0 |
| C3.4 | Aturan dosis terlalu sering | 167 | 0 (0) | 0 |
| C3.5 | Instruksi waktu pemberian dosis salah, tidak jelas atau hilang | 167 | 0 (0) | 0 |
| C4 | Durasi pengobatan Penyebab DRP terkait dengan lamanya pengobatan | | | |
| C4.1 | Durasi pengobatan terlalu singkat | 167 | 2 (1,2) | 0,00-0,03 |
| C4.2 | Durasi pengobatan terlalu lama | 167 | 0 (0) | 0 |
| C5 | Dispensing Penyebab DRP terkait dengan proses persepahan logistik dan pengeluaran | | | |
| C5.1 | Obat yang diresepkan tidak tersedia | 167 | 2 (1,2) | 0,00-0,03 |
| C5.2 | Informasi yang diperlukan tidak disediakan | 167 | 0 (0) | 0 |
| C5.3 | Kesalahan pada obat, jumlah atau dosis yang disarankan | 167 | 0 (0) | 0 |

| | | | | |
|-----------|--|-----|-----------|-----------|
| C5.4 | Kesalahan Obat atau jumlah pemberian | 167 | 0 (0) | 0 |
| C6 | Penggunaan obat / proses Penyebab DRP terkait dengan cara pasien diberikan obat oleh petugas kesehatan atau perawat, meskipun ada instruksi yang tepat (pada etiket) | | | |
| C6.1 | Waktu pemberian atau interval dosis yang tidak tepat | 167 | 52 (31,1) | 0,24-0,38 |
| C6.2 | Kurangnya pengelolaan pada obat | 167 | 0 (0) | 0 |
| C6.3 | Pemberian obat berlebihan | 167 | 0 (0) | 0 |
| C6.4 | Obat tidak diberikan sama sekali | 167 | 0 (0) | 0 |
| C6.5 | Kesalahan pemberian obat | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7 | Pasien terkait Penyebab DRP terkait pasien dan kebiasaannya (disengaja atau tidak disengaja) | | | |
| C7.1 | Pasien menggunakan lebih sedikit obat dari yang ditentukan atau tidak menggunakan obatnya sama sekali | 167 | 2 (1,2) | 0,00-0,03 |
| C7.2 | Pasien menggunakan lebih banyak obat dari yang ditentukan | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.3 | Pasien menyalahgunakan obat (penggunaan berlebihan yang tidak diatur) | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.4 | Penggunaan obat yang tidak perlu | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.5 | Pengambilan makanan yang berinteraksi | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.6 | Penyimpanan obat yang tidak tepat | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.7 | Interval waktu atau dosis yang tidak tepat | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.8 | Pasien mengelola / menggunakan obat dengan cara yang salah | 167 | 0 (0) | 0 |
| C7.9 | Pasien tidak dapat menggunakan obat / bentuk obat sesuai petunjuk | 167 | 0 (0) | 0 |
| C8 | Lainnya | | | |
| C8.1 | Tidak ada atau pemantauan hasil yang tidak sesuai | 167 | 0 (0) | 0 |
| C8.2 | Penyebab lainnya | 167 | 0 (0) | 0 |
| C8.3 | Tidak ada penyebab yang jelas | 167 | 0 (0) | 0 |

Dari tabel diatas didapatkan bahwa penyebab terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) terkait dengan pemilihan obat yaitu obat tidak sesuai *guideline/formularium* sebesar 4,8%, tidak ada indikasi untuk obat sebesar 16,6%,

kombinasi obat dengan pengobatan herbal sebesar 0,6%, duplikasi yang tidak tepat dari kelompok terapi sebesar 2,4%, tidak ada terapi meskipun ada indikasi sebesar 9,6%, dan terlalu banyak obat yang diresepkan untuk indikasi sebesar 1,2%. Penyebab DRP terkait dengan pemilihan dosis yaitu dosis obat terlalu rendah sebesar 0,6%, Penyebab DRP terkait durasi pengobatan yaitu pengobatan yang terlalu singkat sebesar 1,2%. Penyebab DRP terkait dispensing yaitu obat yang diresepkan tidak tersedia sebesar 1,2%. Penyebab DRP terkait proses/cara pasien diberikan obat oleh petugas kesehatan yaitu waktu pemberian atau interval dosis yang tidak tepat sebesar 31,1% serta penyebab DRP terkait pasien yaitu pasien menggunakan lebih sedikit obat dari yang ditentukan sebesar 1,2%.

Tabel 10. Identifikasi DRP Berdasarkan Intervensi

| Code V8.01 | INTERVENSI | Jumlah Obat | Jumlah DRP (%) | IK 95% |
|------------|--|-------------|----------------|-----------|
| 10 | Tidak ada intervensi | | | |
| 10.1 | Tidak ada intervensi | 167 | 0 (0) | 0 |
| 11 | Pada penulis resep | | | |
| 11.1 | Hanya pemberian informasi penulis resep | 167 | 12 (7,2) | 0,03-0,11 |
| 11.2 | Permintaan informasi kepada penulis resep | 167 | 0 (0) | 0 |
| 11.3 | Intervensi diusulkan kepada penulis resep | 167 | 50 (29,9) | 0,23-0,37 |
| 11.4 | Intervensi didiskusikan dengan penulis resep | 167 | 0 (0) | 0 |
| 12 | Pada pasien | | | |
| 12.1 | Pemberian konseling obat | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| 12.2 | Hanya pemberian informasi tertulis | 167 | 0 (0) | 0 |
| 12.3 | Perujukan pasien ke penulis resep | 167 | 0 (0) | 0 |
| 12.4 | Pembicaraan dengan keluarga pasien | 167 | 2 (1,2) | 0,00-0,03 |
| 13 | Pada obat | | | |
| 13.1 | Perubahan obat | 167 | 0 (0) | 0 |
| 13.2 | Perubahan dosis | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| 13.3 | Perubahan formulasi | 167 | 0 (0) | 0 |
| 13.4 | Perubahan petunjuk penggunaan | 167 | 0 (0) | 0 |
| 13.5 | Penghentian obat | 167 | 3 (1,8) | 0,00-0,04 |
| 13.6 | Permulaan obat baru | 167 | 13 (7,8) | 0,04-0,12 |
| 14 | Pemberian intervensi lain | | | |
| 14.1 | Intervensi lain (pada perawat) | 167 | 52 (31,1) | 0,24-0,38 |

| | | | | |
|------|---|-----|-------|---|
| 14.2 | Pelaporan efek samping ke pihak berwenang | 167 | 0 (0) | 0 |
|------|---|-----|-------|---|

Dari tabel diatas didapatkan bahwa intervensi yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi adanya *Drug Related Problems* (DRPs) yaitu pada tingkatan penulis resep berupa pemberian informasi kepada penulis resep sebesar 7,2% dan intervensi yang diusulkan kepada penulis resep sebesar 29,9%. Pada tingkat pasien, intervensi berupa pemberian konseling obat sebesar 0,6% dan pembicaraan dengan keluarga pasien sebesar 1,2. Intervensi yang dilakukan pada tingkatan pengobatan berupa perubahan dosis sebesar 0,6%, penghentian obat 1,8% dan permulaan obat baru sebesar 7,8%. Adapun pemberian intervensi lain yaitu intervensi kepada perawat sebesar 31,1%.

Tabel 11. Identifikasi DRP Berdasarkan Implementasi

| Code V8.01 | IMPLEMENTASI | Jumlah Obat | Jumlah DRP (%) | IK 95% |
|------------|--|-------------|----------------|-----------|
| 1 | Intervensi diterima (Oleh penulis resep atau pasien) | | | |
| A1.1 | Intervensi diterima dan sepenuhnya dilaksanakan | 167 | 36 (21,6) | 0,15-0,28 |
| A1.2 | Intervensi diterima, sebagian dilaksanakan | 167 | 34 (20,4) | 0,14-0,27 |
| A1.3 | Intervensi diterima tetapi tidak dilaksanakan | 167 | 3 (1,8) | 0,00-0,04 |
| A1.4 | Intervensi diterima, tidak diketahui pelaksanaannya | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| 2 | Intervensi tidak diterima (Oleh penulis resep atau pasien) | | | |
| A2.1 | Intervensi tidak diterima: tidak layak | 167 | 0 (0) | 0 |
| A2.2 | Intervensi tidak diterima: tidak ada kesepakatan | 167 | 0 (0) | 0 |
| A2.3 | Intervensi tidak diterima: alasan lain (sebutkan) | 167 | 0 (0) | 0 |
| A2.4 | Intervensi tidak diterima: alasan yang tidak diketahui | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| 3 | Lainnya (Tidak ada informasi penerimaan) | | | |
| A3.1 | Intervensi yang diusulkan, penerimaan tidak diketahui | 167 | 35 (20,9) | 0,15-0,27 |
| A3.2 | Intervensi tidak diusulkan | 167 | 0 (0) | 0 |

Dari tabel diatas didapatkan bahwa implementasi *Drug Related Problems* (DRPs) diperoleh hasil penerimaan intervensi oleh penulis resep/pasien yaitu intervensi diterima dan sepenuhnya dilaksanakan sebesar 21,6%, intervensi diterima dan sebagian dilaksanakan sebesar 20,4%, intervensi diterima tetapi tidak dilaksanakan sebesar 1,8%, intervensi diterima namun tidak diketahui pelaksanaannya sebesar 0,6%. Adapun intervensi tidak diterima karena alasan yang tidak diketahui sebesar 0,6% serta intervensi yang diusulkan, namun penerimaan tidak diketahui sebesar 20,9%.

Tabel 12. Identifikasi DRP Berdasarkan Hasil dari Intervensi

| Code V8.01 | HASIL DARI INTERVENSI | Jumlah Obat | Jumlah DRP (%) | IK 95% |
|------------|--|-------------|----------------|-----------|
| O0 | Status masalah tidak diketahui | 167 | 1 (0,6) | 0,00-0,02 |
| O0.1 | Status masalah tidak diketahui | | | |
| O1 | Masalah terselesaikan | 167 | 38 (22,8) | 0,16-0,29 |
| O1.1 | Masalah benar-benar terselesaikan | | | |
| O2 | Masalah sebagian terselesaikan | 167 | 34 (20,4) | 0,14-0,27 |
| O2.1 | Masalah sebagian terselesaikan | | | |
| O3 | Masalah tidak terselesaikan | 167 | 0 (0) | 0 |
| O3.1 | Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerjasama pasien | | | |
| O3.2 | Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerjasama penulis resep | | | |
| O3.3 | Masalah tidak terselesaikan, intervensi tidak efektif | | | |
| O3.4 | Tidak perlu untuk menyelesaikan masalah | 167 | 0 (0) | 0 |

Dari tabel diatas didapatkan bahwa hasil dari intervensi *Drug Related Problems* (DRPs) yaitu diperoleh status masalah yang tidak diketahui sebesar 0,6%, status masalah yang benar-benar terselesaikan sebesar 22,8%, status masalah yang sebagian terselesaikan sebesar 20,4%. Adapun status masalah yang tidak terselesaikan karena kurangnya kerjasama penulis resep sebesar 1,2% dan status masalah tidak terselesaikan karena intervensi yang tidak efektif sebesar 22,2%.

B. Pembahasan

Komplikasi diabetes mellitus umumnya yaitu komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular (Padmanabhan, 2014: 683). Pasien dengan Diabetes Mellitus Tipe 2 beresiko tinggi mengalami komplikasi makrovaskular (Dipiro, 2016: 3215). Hal ini terjadi karena mekanisme sentral untuk komplikasi makrovaskular adalah aterosklerosis. Proses ini melibatkan peradangan kronis dan cedera pada dinding arteri disistem koroner atau vaskular perifer (Ighodaro, 2017: 2).

Komplikasi makrovaskular terdiri dari penyakit jantung koroner, penyakit vaskular perifer dan serebrovaskular (PERKENI, 2015: 60). Kondisi umum seperti hipertensi dan dislipidemia merupakan faktor risiko yang jelas untuk kardiovaskular aterosklerosis (American Diabetes Association, 2018: 86). Dislipidemia merupakan kontributor utama penyakit makrovaskular yang mencapai hingga 70% sebagai penyebab kematian dari penderita diabetes (SEMDSA, 2017: 78). Sedangkan, pasien dengan hipertensi dan Diabetes mellitus tipe 2 memiliki sekitar empat kali risiko makrovaskular (Winell, 2013:10).

Komplikasi lebih banyak terjadi pada pasien yang menderita diabetes jangka panjang (kronis) dan memiliki kontrol glikemik yang buruk. Kontrol kadar gula darah dengan modifikasi gaya hidup dan pengobatan dapat membantu mengurangi morbiditas dan mortalitas diabetes tipe 2 dalam bentuk komplikasi vaskular (Chakraborty, 2016: 33). Usia responden, adanya komorbiditas, polifarmasi, dan riwayat rawat inap ditemukan menjadi prediktor independen terjadinya masalah terapi pada pengobatan (Koyra, 2017: 48).

Penggunaan terapi obat yang intensif dalam populasi (pasien Diabetes Mellitus tipe 2) berisiko tinggi mengurangi terjadinya komplikasi makrovaskular.

Adapun efek dari terapi pengobatan intensif kemungkinan dapat menimbulkan risiko lebih besar terjadinya masalah kesehatan terkait polifarmasi (Yashkin, 2017: 7).

Pada penelitian ini digunakan sampel yaitu pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular yang memenuhi kriteria inklusi yaitu usia >30 tahun, didiagnosis Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular, diresepkan obat antidiabetik dan obat penyakit Marovaskular (dengan atau tanpa komorbid) serta pasien menandatangani *informed consent*. Pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit Makrovaskular baik yang tanpa komorbid ataupun yang disertai komorbid membutuhkan terapi pengobatan beberapa obat serta lamanya perawatan dapat memicu terjadinya masalah polifarmasi yang merupakan faktor risiko utama terjadinya *Drug Related Problems* (DRPs) (Ahmad, 2014: 158).

Identifikasi adanya *Drug Related Problems* (DRPs) dilakukan dengan mengumpulkan data sekunder berupa data rekam medik yang meliputi nomor rekam medik, jenis kelamin, umur, diagnosis penyakit, riwayat penyakit dahulu, keluhan dan terapi obat yang diberikan. Setelah itu, dilakukan pengambilan data primer dengan mengisi lembar observasi dasar *Drug Related Problems* (DRPs) pada PCNE V8.01.

Hasil penelitian didapatkan kelompok usia terbanyak adalah usia 46-65 tahun (55,0%) dan jenis kelamin terbanyak yaitu perempuan (70,0%). Salah satu faktor risiko tertinggi pada pasien diabetes yaitu pada usia diatas 40 tahun hingga 45 tahun (Internastional Diabetes Federation, 2017: 9). Risiko kardiovaskular untuk diabetes tipe 2 meningkat dua hingga tiga kali lipat pada laki-laki dan tiga hingga lima kali lipat pada perempuan (SEMDSA, 2017: 78). Obat yang sering diresepkan tiap pasien

yaitu 6-10 jenis obat (75,0%), lama rawat inap pasien terbanyak yaitu 1-5 hari (60,0%) sedangkan diagnosis diabetes mellitus tipe 2 terbanyak yaitu dengan komorbid (65,0%). Jumlah obat setiap pasien meningkat berdasarkan lamanya perawatan yang berkontribusi menimbulkan masalah polifarmasi dan merupakan faktor risiko utama terjadinya DRP (Ahmad, 2014:58). DRP perlu diamati pada pasien dengan komorbiditas sehingga intervensi untuk menyelesaikan masalah ini penting untuk memastikan efektivitas dan keamanan obat yang digunakan (Redzuan, 2017: 7).

Hasil distribusi terapi yang digunakan dari 20 sampel pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu sebanyak 4 pasien (20,0%) yang menggunakan Insulin Glulisin. Insulin Glulisin adalah analog yang lebih cepat diserap dan menghasilkan efikasi yang lebih baik dalam menurunkan glukosa darah (Dipiro, 2016: 3248). Penggunaan terapi antidiabetik oral berupa metformin sebanyak 3 pasien (15,0%). Metformin merupakan lini pertama pada pengobatan diabetes mellitus dimana metformin meningkatkan sensitivitas insulin pada jaringan hepatic dan perifer sehingga meningkatkan penyerapan glukosa. Metformin secara konsisten mengurangi tingkat HBA1C sebesar 1,5% hingga 2,0% pada pasien dengan nilai A1C sekitar 9% (Dipiro, 2016: 3252). Nilai A1C yang kurang dari 9% diberikan terapi tunggal yaitu metformin, nilai A1C yang sama dengan atau lebih besar dari 9% diberikan terapi ganda dan nilai A1C yang sama dengan atau lebih besar dari 10% diberikan terapi kombinasi insulin (ADA, 2018: 76). Terapi kombinasi metformin+Insulin glulisin digunakan pada 3 pasien (15,0%). Adapun pemberian terapi kombinasi antidiabetik oral dengan insulin bertujuan agar kadar glukosa darah dapat terkendali (PERKENI, 2015: 76).

Adapun obat yang sering diresepkan dalam penyakit komplikasi makrovaskular pada pasien diabetes mellitus tipe 2 yaitu penyakit hipertensi yang paling sering diresepkan yaitu obat furosemid dan amlodipin. Furosemid merupakan golongan diuretik loop yang dianggap sebagai lini pertama di Afrika (Dipiro, 2016: 3282). Sebuah penelitian menunjukkan bahwa gagal jantung secara signifikan dikurangi oleh pemberian diuretik sedangkan amlodipin merupakan golongan *Calcium Canal Blocker* (CCB) terkait dengan risiko stroke yang lebih rendah (SEMDSA, 2017: 86). Untuk pasien dengan diabetes mellitus tipe 2 tanpa albuminuria, diuretik dan CCB adalah pilihan pertama untuk monoterapi (SEMDSA, 2017: 86). Pada penyakit serebrovaskular (stroke) sering diresepkan citicolin. Gangguan kognitif (kemampuan berpikir) dikaitkan hasil yang buruk setelah stroke seperti lamanya perawatan di rumah sakit, citicolin (nukleotida kompleks tersusun dari ribose, pyrophosphat, cytosin dan choline) menunjukkan peningkatan dari beberapa tes kognitif (Bowen, 2016: 58). Citicolin bermanfaat dalam terapi stroke dengan cara memperbaiki kerusakan membran saraf serta memperbaiki aktifitas saraf kolinergik dengan cara meningkatkan produksi asetilkolin dan mengurangi akumulasi asam lemak di daerah kerusakan saraf (Suyatna, 2010: 360). Pada penyakit jantung koroner, sering diresepkan aspirin ataupun diltiazem. Terapi antiplatelet akan mengurangi kejadian makrovaskular untuk itu direkomendasikan terapi aspirin pada semua pasien yang telah mengalami penyakit kardiovaskular (Dipiro, 2016: 3280). Pada pasien dengan diabetes, persediaan terapi *Calcium canal blocker* (Diltiazem) digunakan untuk perlindungan yang lebih besar dari penyakit jantung koroner yang berulang (Dipiro, 2016: 3280). Komplikasi dislipidemia sering diresepkan obat simvastatin. *American Diabetes Association* merekomendasikan terapi statin pada

pasien yang memiliki risiko kardiovaskular selain diabetes dimana kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL) telah menjadi target utama terapi (Dipiro, 2016: 3280). Pada komplikasi penyakit arteri perifer (klaudikasio) terapi antiplatelet adalah strategi penting dalam mengobati penyakit arteri perifer. Cilostazol mungkin dapat berguna untuk mengurangi gejala pada pasien (Dipiro, 2016: 3280).

Berdasarkan hasil identifikasi *Drug Related Problems* (DRPs), didapatkan DRP terkait masalah yaitu efek pengobatan tidak optimal (50,0%), gejala atau indikasi yang tidak diobati (35,0%), reaksi obat yang mungkin terjadi (100%), dan pengobatan yang tidak perlu sebanyak (75,0%). Dari keseluruhan *item* masalah didapatkan tingginya potensial masalah (100%) dan manifestasi masalah (65,0%) yang dapat menimbulkan DRP.

Hasil identifikasi DRP berdasarkan penyebab masalah terkait pemilihan obat yaitu obat tidak sesuai *guideline* (4,8%) seperti penggunaan glimepirid sedangkan agen antidiabetik lini pertama yang direkomendasikan pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan kardiovaskular aterosklerotik adalah metformin. Penggunaan metformin jangka panjang dikaitkan dengan defisiensi vitamin B12 sehingga harus dipertimbangkan terutama pada pasien anemia (American Diabetes Association, 2018: 75). Selain itu pemberian obat yang tidak sesuai *guideline* juga terjadi pada pasien ulkus diabetik yang diberikan antibiotik cefotaxim sedangkan terapi antibiotik pasien perlu disesuaikan sesuai kultur mikroba dan jenis infeksi (Rasalam, 2017: 27). DRP terkait tidak adanya indikasi untuk obat (16,6%) paling banyak diresepkan yaitu ranitidin yang merupakan histamin blocker H2 yang digunakan pada penyakit dispepsia ataupun terkait produksi asam lambung yang berlebih (Moayyedi, 2017: 20) sedangkan obat ini diberikan tanpa adanya indikasi atau gejala pada pasien.

Duplikasi yang tidak tepat dari kelompok terapeutik (2,4%) yaitu pemberian obat metoklopramid dan pemberian sotalolol yang juga komposisinya metoklopramid, natrium diklofenak dan meloxicam yang sama-sama merupakan *obat antiinflamasi non steroid* (OAINS) yang bekerja menghambat enzim cox-1 dan cox-2 sehingga berfungsi menghasilkan prostaglandin yang merupakan pemicu reaksi radang. Penghambatan enzim ini akan mempunyai efek antiinflamasi, analgetik dan antipiretik. DRP yang terkait tidak adanya terapi obat meskipun ada indikasi (9,6%) seperti tingginya tekanan darah yang mencapai 150/70 mmHg tidak diberikan obat antihipertensi, tidak diberikan obat asam urat sedangkan hasil pemeriksaan mencapai 7,0 (normalnya 2,4-5,7) serta albumin yang mencapai 2,57 (normalnya 3,5-5,2) namun tidak diberikan terapi. Terlalu banyak obat yang diresepkan untuk indikasi (1,2%) seperti pada pasien vertigo, pemberian obat betahistin dan pulvis nyeri (asam mefenamat, ergotamin, diazepam). Penyebab DRP terkait durasi pengobatan yaitu durasi pengobatan terlalu singkat (1,2%) seperti pada pasien yang diberikan terapi allopurinol untuk menurunkan kadar asam urat namun durasi pengobatan terlalu singkat karena hanya diberikan sehari. Penyebab masalah terkait dispensing yaitu obat yang diresepkan tidak tersedia (1,2%) terutama pada pasien yang didiagnosis anemia dengan nilai HGB 5,6 (normalnya 12,0-18,0) dimana hasil intervensi diresepkan fero sulfat namun tidak tersedia di rumah sakit sedangkan penggunaan metformin jangka panjang mengakibatkan defisiensi vitamin B12 sehingga harus dipertimbangkan untuk diberikan. Penyebab DRP terkait obat yang diberikan oleh petugas kesehatan yaitu waktu pemberian interval dosis yang tidak tepat (31,1%) dimana pemberian interval dosis oleh petugas kesehatan (perawat) tidak sesuai atau lewat dari jam yang telah ditentukan. Salah satu faktor utama terjadinya hal ini karena

keterlambatan dokter dalam melakukan *visite*. Penyebab masalah terkait pasien yaitu pasien menggunakan lebih sedikit obat dari yang ditentukan (1,2%) yaitu pada pasien yang menjalani perawatan lama dan beberapa komplikasi penyakit sehingga menyebabkan kurangnya semangat untuk sembuh.

Hasil identifikasi DRP dari intervensi yang telah dilakukan adalah pada tingkatan penulis resep yaitu pemberian informasi penulis resep (7,2%) terutama masalah ketepatan *visite*, intervensi diusulkan kepada penulis resep (29,9%) terutama masalah terapi pengobatan pasien. Intervensi pada tingkatan pasien yaitu pemberian konseling obat (0,6%) bagi pasien yang sering mengkonsumsi obat herbal, pembicaraan dengan keluarga pasien (1,2%) dilakukan terhadap pasien yang putus asa untuk sembuh. Intervensi pada tingkatan obat yaitu perubahan dosis (0,6%), penghentian obat (1,8%) dan permulaan obat baru (7,8%). Pemberian intervensi lain yaitu kepada perawat mengenai ketepatan pemberian interval obat (31,1%).

Identifikasi DRP berdasarkan implementasi yaitu intervensi diterima dan sepenuhnya dilaksanakan (521,6%), intervensi diterima tetapi hanya sebagian yang dilaksanakan (20,4%), intervensi diterima tetapi tidak dilaksanakan (1,8%), dan intervensi diterima namun tidak diketahui pelaksanaannya (0,6%), serta intervensi diusulkan namun penerimaan tidak diketahui sebesar (20,9). Hal ini terjadi karena kurangnya komunikasi antar tenaga kesehatan sehingga intervensi yang diusulkan tidak diimplementasikan.

Adapun identifikasi DRP berdasarkan hasil dari intervensi yaitu status masalah yang tidak diketahui (0,6%), masalah benar-benar terselesaikan (22,8%), masalah yang hanya sebagian terselesaikan (20,4%). Adapun masalah yang tidak terselesaikan karena kurangnya kerjasama penulis resep (1,2%) dan masalah yang

tidak terselesaikan karena intervensi yang dilakukan tidak efektif (22,2%). Jadi, hasil dari intervensi dari sejumlah obat menunjukkan bahwa DRP masih menjadi faktor penting yang menyebabkan masalah pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi penyakit makrovaskular sehingga dapat menghambat proses pemulihan pasien.



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Pasien Diabetes mellitus tipe II dengan komplikasi penyakit makrovaskular memperoleh terapi selama perawatan dengan beberapa jenis obat yang dapat mengakibatkan polifarmasi sehingga menyebabkan terjadinya Drug Related Problems (DRPs) dimana potensial terjadinya masalah 100% dan manifestasi masalah 35,3%.
2. Adapun intervensi berhasil menyelesaikan semua masalah sebanyak 22,8%, masalah DRP yang hanya sebagian terselesaikan sebanyak 20,4% dan masalah yang tidak terselesaikan sebanyak 22,2%

B. Saran

Untuk mengurangi timbulnya masalah terkait Drug Related Problems (DRPs) maka perlu dilakukan :

1. Upaya untuk meningkatkan kerjasama antara tenaga kesehatan khususnya Dokter dan Apoteker terutama masalah penegakan diagnosis dan pemberian terapi obat sehingga menghindari terjadinya masalah terkait pengobatan yang diberikan selama perawatan.
2. Pengaturan waktu khususnya para tenaga kesehatan terutama masalah interval pemberian obat sehingga menimbulkan efek terapi optimal sesuai yang diharapkan demi mempercepat proses penyembuhan pasien.

KEPUSTAKAAN

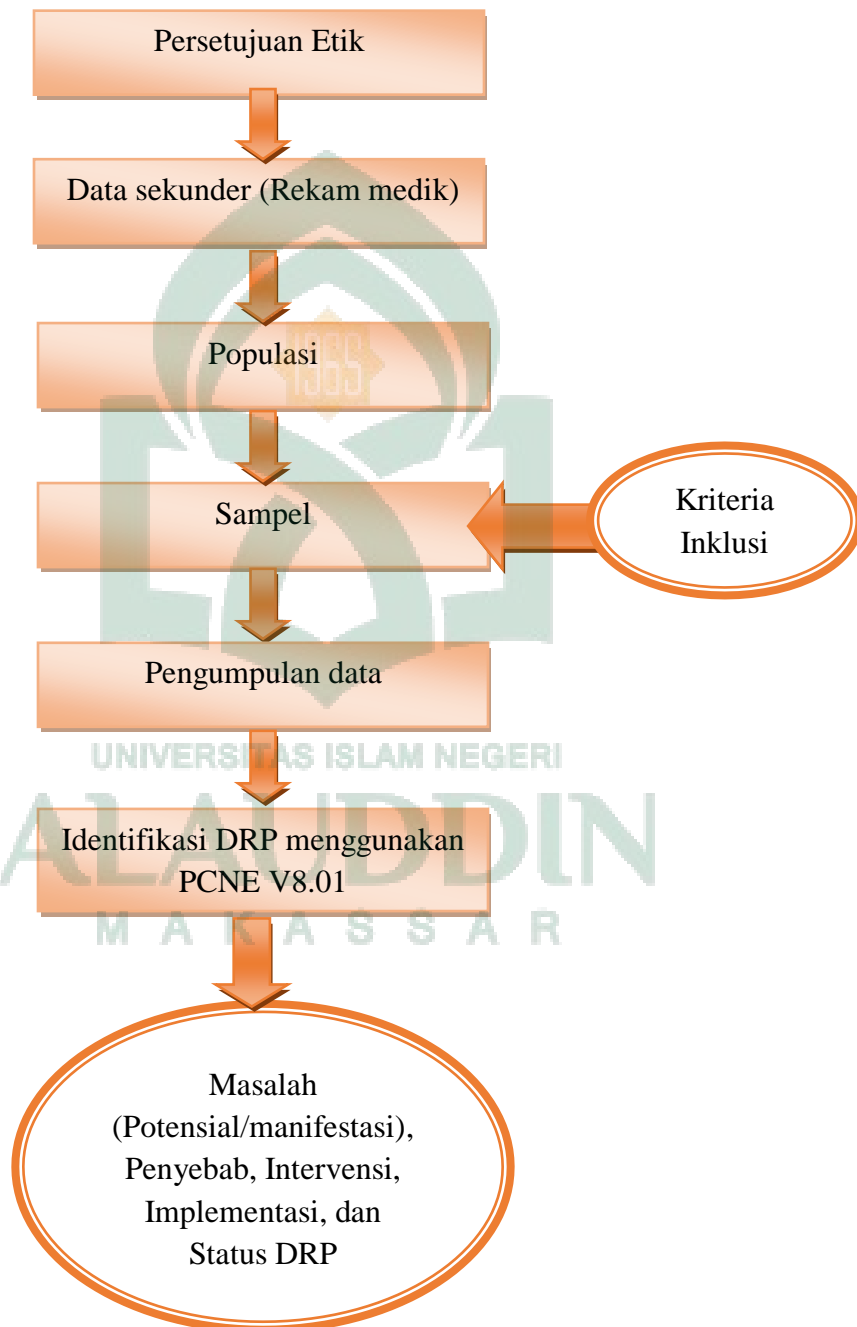
- Abraham, R. R. "Drug Related Problems and Reactive Pharmacist Interventions for Inpatients Receiving Cardiovascular Drugs". *International Journal of Basic Medical Sciences and Pharmacy*, 3(2), 42–48. 2013. Retrieved from www.ijbmosp.org
- Ali, Zaidin. *Agama, Kesehatan & Keperawatan*. Jakarta: Trans Info Media. 2010.
- Arifin, Muhammad. *Syarat Pengobatan yang Manjur*. Tersedia: <https://almanhaj.or.id/3240-syarat-pengobatan-yang-manjur.html>. Diunduh tanggal 29 maret 2012.
- American Diabetes Association. *Diabetes Care*. Standards of Medical Care in Diabetes. 2017.
- Adusumilli., Adepu, R. "Drug related problems: an over view of various classificaton systems". *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 7(4), 7–10. 2014.
- Ahmad, A., Mast, M. R., Nijpels, G., Elders, P. J., Dekker, J. M., & Hugtenburg, J. G. "Identification of drug-related problems of elderly patients discharged from hospital". *Patient Preference and Adherence*, 8, 155–165. 2014. <https://doi.org/10.2147/PPA.S48357>
- Bowen, Adrey. *National Clinical Guideline for Stroke Fifth Edition*. Royal College of Physicians: London. 2016.
- Chakraborty, Nabita. *A Study on Complication of Type 2 Diabetes Mellitus in a Diabetes Clinic of a Tertiary Care Hospital*. Kolkata, West Bengal: India. 2016.
- Chawla, A., Chawla, R., & Jaggi, S. "Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: Distinct or continuum". *Indian Journal of Endocrinology and Metabolism*, 20(4), 546. 2016. <https://doi.org/10.4103/2230-8210.183480>
- Dahlan, M. Sopiudin. *Besar Sampel Dalam Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Epidemiologi Indonesia, 19. 2016.
- Depkes RI. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta: Indonesia. 2009.
- Dimitrow, M. *Development and Validation of a Drug-Related Problem Risk Assessment Tool for Use by Practical Nurses Working with Community-Dwelling Aged*. Helsinki: Clinical Group. 2016.
- Dipiro, Joseph T dkk. *Pharmacotherapy Handbook Tenth Edition*. New York: Medical, 3211-3273 2016.

- Donaghue, K. C., Wadwa, R. P., Dimeglio, L. A., Wong, T. Y., Chiarelli, F., Marcovecchio, M. L., Craig, M. E. "Microvascular and macrovascular complications in children and adolescents". *Pediatric Diabetes*, 15(SUPPL.20), 257–269. 2014. <https://doi.org/10.1111/pedi.12180>
- Espuny, J. L., Gonzalez-Henares, M. A., Queralt-Tomas, M. L. L., Campo-Tamayo, W., Muria-Subirats, E., Panisello-Tafalla, A., & Lucas-Noll, J. "Mortality and Cardiovascular Complications in Older Complex Chronic Patients with Type 2 Diabetes". *BioMed Research Internationalesearch International*. 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/6078498>
- Gara, P., Varghese, G. M., Arun, J., & Nanjwade, B. K." A Prospective Study on Prescribing Pattern and Drug- Interactions in Type 2 Diabetes Patients With Comorbid Cardio Complications in a Teaching". *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(5), 1115–1132. (2016). <https://doi.org/10.20959/wjpps20165-6690>
- Ighodaro & Am, A. "Vascular Complications in diabetes mellitus". *The New England Journal of Medicine*, 1–3. 2017.
- International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas Sixth Edition*. 2013.
- International Diabetes Federation. *Clinical Practice Recommendations for managing Type 2 Diabetes in Primary Care*, 4-9.2017.
- Koyra, Hailu Care. *Epidemiology and Predictor of Drug Therapy Problems among Type 2 Diabetic Patients at Wolaita Soddo*. Science & Education Publishing: Southern Ethiopia. 2017.
- Mirghani, H. "The association of polypharmacy to diabetes distress among patients with type 2 diabetes mellitus attending an outpatient clinic in Omdurman-Sudan". *Pan African Medical Journal*, 29, 1–7. 2018. <https://doi.org/10.11604/pamj.2018.29.108.13863>
- Moayyedi, Paul. *ACG and CAG Clinical Guideline: Management of Dyspepsia*. American College of Gastroenterology: America. 2017.
- Movva, R., Jampani, A., Nathani, J., Pinnamaneni, S., & Challa, S. "A prospective study of incidence of medication-related problems in general medicine ward of a tertiary care hospital". *Journal of Advanced Pharmaceutical Technology and Research*, 6(4), 190. 2015. <https://doi.org/10.4103/2231-4040.166502>
- Padmanabhan, S. *Handbook of Pharamcogenomics and Stratified Medicine. Statewide Agricultural Land Use Baseline* (Vol. 1). 2015. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- PERKENI. *Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia*. Perkeni. 2015. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Rasalam, Roy. *Antimicrobial Management of Diabetic Foot Infection*. *Diabetes & Primary Care*: Australia. 2017.
- Redzuan, Ramli. *Drug-Related Problems in Hypertensive Patients with Multiple Comorbidities*. Medwin Publishers: Malaysia. 2017.
- Richard, dkk. *Textbook of Diabetes Fourth Edition*. UK: Wiley-Blackwell. 2010.
- SEMDSA Guideline Committee. *Guidelines for the Management of Type 2 diabetes mellitus*. *Jemdsa*, 22(1). 2017.
- Siswanto. *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran*. Yogyakarta: Bursa Ilmu. 2014.
- Suyatna, Frans. *Farmakologi Klinik Citicoline*. Jakarta: Departemen Farmakologi dan Terapeutik. 2010.
- Van Mil, J., Horvat, N., & Westerlund, T. The PCNE Classification V 8.01. *Pharmaceutical Care Network Europe Foundation*. 2017.
- Winell Klas. *The Epidemiology of Macrovascular Complications of Diabetes in Finland 1992-2002*. Finland: Academic Dissertation. 2013.
- Yashkin, Arseny. *Mortality and Macrovascular Risk in Elderly With Hypertention and Diabetes: Effect of Intensive Drug Therapy*. *Journal of Hypertention: American*. 2017.
- Zaman Huri, H., & Fun Wee, H. "Drug related problems in type 2 diabetes patients with hypertension: A cross-sectional retrospective study". *BMC Endocrine Disorders*, 13. 2013. <https://doi.org/10.1186/1472-6823-13-2>
- Zazuli, Z., Rohaya, A., & Adnyana, I. K. "Drug-related problems in Type 2 diabetic patients with hypertension in Cimahi, West Java, Indonesia: A prospective study". *International Journal of Green Pharmacy*, 11, S298–S304. 2017.

Lampiran 1. Skema Kerja Penelitian

IDENTIFIKASI *DRUG RELATED PROBLEMS* (DRPs) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT MAKROVASKULAR



Lampiran 2. Klasifikasi DRP menurut PCNE V8.01 (2017)

Klasifikasi Dasar

| | Code V8.01 | MASALAH |
|--------------------------|-----------------------|--|
| (potensi) Masalah | P1 | Efektivitas pengobatan Ada (potensi) masalah dengan (kurangnya) efek dari farmakoterapi |
| | P1.1 | Tidak ada efek dari pengobatan/terapi gagal |
| | P1.2 | Efek pengobatan tidak optimal |
| | P1.3 | Gejala atau indikasi yang tidak diobati |
| | P2 | Keamanan pengobatan Pasien menderita, atau bisa menderita, dari reaksi obat yang merugikan |
| | P2.1 | Reaksi obat yang merugikan (mungkin) terjadi |
| | P3 | Lainnya |
| | P3.1 | Masalah dengan efektivitas biaya pengobatan |
| | P3.2 | Pengobatan yang tidak perlu |
| | P3.3 | Masalah / keluhan yang tidak jelas. Diperlukan klarifikasi lebih lanjut |



Potensial Masalah



Manifestasi Masalah

Ket : Ya = √

Tidak = -

| | | Code V8.01 | PENYEBAB |
|---------------|---|---------------|---|
| (Prescribing) | Penyebab (termasuk kemungkinan penyebabnya untuk potensial masalah) | C1 | Pemilihan obat Penyebab DRP terkait dengan pemilihan obat |
| | | C1.1 | Obat tidak sesuai <i>guideline</i> /formularium |
| | | C1.2 | Obat tidak sesuai (dalam <i>guideline</i> tetapi kontra-indikasi) |
| | | C1.3 | Tidak ada indikasi untuk obat |
| | | C1.4 | Kombinasi obat yang tidak sesuai (obat dan pengobatan herbal) |
| | | C1.5 | Duplikasi yang tidak tepat dari kelompok terapeutik atau bahan aktif |
| | | C1.6 | Tidak ada terapi obat meskipun ada indikasi |
| | | C1.7 | Terlalu banyak obat yang diresepkan untuk indikasi |
| | | C2 | Bentuk obat Penyebab DRP terkait dengan pemilihan bentuk obat |
| | | C2.1 | Bentuk obat tidak tepat (tergantung pasien) |
| | | C3 | Pemilihan dosis Penyebab DRP terkait dengan pemilihan dosis |
| | | C3.1 | Dosis obat terlalu rendah |
| | | C3.2 | Dosis obat terlalu tinggi |
| | | C3.3 | Aturan dosis tidak mencukupi |
| | | C3.4 | Aturan dosis terlalu sering |
| | | C3.5 | Instruksi waktu pemberian dosis salah, tidak jelas atau hilang |

| | | | |
|--------------|--|-----------|--|
| | | | |
| | | C4 | Durasi pengobatan Penyebab DRP terkait dengan lamanya pengobatan |
| | | C4.1 | Durasi pengobatan terlalu singkat |
| | | C4.2 | Durasi pengobatan terlalu lama |
| (Dispensing) | | C5 | Dispensing Penyebab DRP terkait dengan proses persepahan logistik dan pengeluaran |
| (Use) | | C5.1 | Obat yang diresepkan tidak tersedia |
| | | C5.2 | Informasi yang diperlukan tidak disediakan |
| | | C5.3 | Kesalahan pada obat, jumlah atau dosis yang disarankan |
| | | C5.4 | Kesalahan Obat atau jumlah pemberian |
| | | C6 | Penggunaan obat / proses Penyebab DRP terkait dengan cara pasien diberikan obat oleh petugas kesehatan atau perawat, meskipun ada instruksi yang tepat (pada etiket) |
| | | C6.1 | Waktu pemberian atau interval dosis yang tidak tepat |
| | | C6.2 | Kurangnya pengelolaan pada obat |
| | | C6.3 | Pemberian obat berlebihan |
| | | C6.4 | Obat tidak diberikan sama sekali |
| | | C6.5 | Kesalahan pemberian obat |
| | | C7 | Pasien terkait Penyebab DRP terkait pasien dan kebiasaannya (disengaja atau tidak disengaja) |
| | | C7.1 | Pasien menggunakan lebih sedikit obat dari yang ditentukan atau tidak menggunakan |

| | | | |
|--|--|-----------|--|
| | | | obatnya sama sekali |
| | | C7.2 | Pasien menggunakan lebih banyak obat dari yang ditentukan |
| | | C7.3 | Pasien menyalahgunaan obat (penggunaan berlebihan yang tidak diatur) |
| | | C7.4 | Penggunaan obat yang tidak perlu |
| | | C7.5 | Pengambilan makanan yang berinteraksi |
| | | C7.6 | Penyimpanan obat yang tidak tepat |
| | | C7.7 | Interval waktu atau dosis yang tidak tepat |
| | | C7.8 | Pasien mengelola / menggunakan obat dengan cara yang salah |
| | | C7.9 | Pasien tidak dapat menggunakan obat / bentuk obat sesuai petunjuk |
| | | C8 | Lainnya |
| | | C8.1 | Tidak ada atau pemantauan hasil yang tidak sesuai |
| | | C8.2 | Penyebab lainnya |
| | | C8.3 | Tidak ada penyebab yang jelas |

| | Code V8.01 | INTERVENSI |
|-------------------------------------|-----------------------|--|
| Intervensi yang direncanakan | 10 | Tidak ada intervensi |
| | 10.1 | Tidak ada intervensi |
| | 11 | Pada penulis resep |
| | 11.1 | Hanya pemberian informasi penulis resep |
| | 11.2 | Permintaan informasi kepada penulis resep |
| | 11.3 | Intervensi diusulkan kepada penulis resep |
| | 11.4 | Intervensi didiskusikan dengan penulis resep |
| | 12 | Pada pasien |
| | 12.1 | Pemberian konseling obat |
| | 12.2 | Hanya pemberian informasi tertulis |
| | 12.3 | Perujukan pasien ke penulis resep |
| | 12.4 | Pembicaraan dengan keluarga pasien |
| | 13 | Pada obat |
| | 13.1 | Perubahan obat |
| | 13.2 | Perubahan dosis |
| | 13.3 | Perubahan formulasi |
| | 13.4 | Perubahan petunjuk penggunaan |
| | 13.5 | Penghentian obat |
| | 13.6 | Permulaan obat baru |
| | 14 | Pemberian intervensi lain |
| | 14.1 | Intervensi lain (kepada perawat) |
| | 14.2 | Pelaporan efek samping ke pihak berwenang |

| | Code V8.01 | IMPLEMENTASI |
|------------------------------|-----------------------|--|
| Penerimaan Intervensi | 1 | Intervensi diterima (Oleh penulis resep atau pasien) |
| | A1.1 | Intervensi diterima dan sepenuhnya dilaksanakan |
| | A1.2 | Intervensi diterima, sebagian dilaksanakan |
| | A1.3 | Intervensi diterima tetapi tidak dilaksanakan |
| | A1.4 | Intervensi diterima, tidak diketahui pelaksanaannya |
| | 2 | Intervensi tidak diterima (Oleh penulis resep atau pasien) |
| | A2.1 | Intervensi tidak diterima: tidak layak |
| | A2.2 | Intervensi tidak diterima: tidak ada kesepakatan |
| | A2.3 | Intervensi tidak diterima: alasan lain (sebutkan) |
| | A2.4 | Intervensi tidak diterima: alasan yang tidak diketahui |
| | 3 | Lainnya (Tidak ada informasi penerimaan) |
| | A3.1 | Intervensi yang diusulkan, penerimaan tidak diketahui |
| | A3.2 | Intervensi tidak diusulkan |

| | Code V8.01 | HASIL DARI INTERVENSI |
|-------------------|-----------------------|--|
| Status DRP | O0 | Status masalah tidak diketahui |
| | O0.1 | Status masalah tidak diketahui |
| | O1 | Masalah terselesaikan |
| | O1.1 | Masalah benar-benar terselesaikan |
| | O2 | Masalah sebagian terselesaikan |
| | O2.1 | Masalah sebagian terselesaikan |
| | O3 | Masalah tidak terselesaikan |
| | O3.1 | Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerjasama pasien |
| | O3.2 | Masalah tidak terselesaikan, kurangnya kerjasama penulis resep |
| | O3.3 | Masalah tidak terselesaikan, intervensi tidak efektif |
| | O3.4 | Tidak perlu untuk menyelesaikan masalah |

Lampiran 3. *Informed Consent*

SURAT PERSETUJUAN

(INFORMED CONSENT)

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi *Drug Related Problems* (DRPs) pada pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan komplikasi Penyakit Makrovaskular.

Setiap pasien yang menjadi responden akan diajukan beberapa pertanyaan oleh peneliti sesuai dengan yang tertera pada lembar observasi PCNE V8.01. Peneliti sangat mengharapkan partisipasi dari pasien. Semoga penelitian ini memberi manfaat bagi kita semua.

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama :
Umur :
Alamat/ No Telp :

Dengan ini menyatakan persetujuan berpartisipasi dalam penelitian sebagai responden. Saya menyadari bahwa keikutsertaan diri saya pada penelitian ini adalah suka rela. Saya setuju akan memberikan informasi yang berkaitan dengan penelitian ini.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan dari pihak manapun.

Makassar, 2018

Peneliti

Yang Membuat Pernyataan

(Nur Syamsi Salam)

()

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian



Nomor : 7279/S.01/PTSP/2018
Lampiran :
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth.
Direktur RSUD Haji Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Dekan Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar Nomor : B.1975/FKIK/PP.00.9/05/2018 tanggal 28 Mei 2018 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

Nama : **NUR SYAMSI SALAM**
Nomor Pokok : 70100114013
Program Studi : Farmasi
Pekerjaan/Lembaga : Mahasiswa(S1)
Alamat : Jl. Muh. Yasin Limpo No. 36 Samata, Sungguminasa-Gowa

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara dalam rangka penyusunan Skripsi, dengan judul :

" IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT MAKROVASKULAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. **05 Juni s/d 31 Juli 2018**

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami **menyetujui** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

Diterbitkan di Makassar
Pada tanggal : 06 Juni 2018

A.n. GUBERNUR SULAWESI SELATAN
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU
PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN
Selaku Administrator Pelayanan Perizinan Terpadu



A. M. YAMIN, SE., MS.
Pangkat : Pembina Utama Madya
Nip : 19610513 199002 1 002

Tembusan Yth
1. Dekan Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Alauddin Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian



PEMERINTAH PROPINSI SULAWESI SELATAN
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH HAJI MAKASSAR

Alamat : Jl. Dg. Ngeppe No. 14 Makassar ,Telp. 855934 – 856091 Fax (0411)855934

SURAT KETERANGAN SELESAI PENELITIAN

Nomor : 8557 / TU / RSUD / VIII / 2018

Yang bertanda tangan dibawah ini :

N A M A : Dr. HJ. ALISDA AMALIA, SP, M.SI
NIP : 19701030 199803 2 003
PANGKAT/GOL. : Pembina TK I, IV/b
JABATAN : Kabid. DIKLAT, LITBANG & ETIKA

Dengan ini menerangkan :

NAMA : NUR SYAMSI SALAM
NIM : 70100114013
JURUSAN : S1 FARMASI
MAHASISWA : UIN ALAUDDIN MAKASSAR

Adalah benar telah selesai melakukan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Haji Makassar Provinsi Sulawesi Selatan, dalam rangka penyusunan *SKRIPSI* pada tanggal 25 Juni s/d 25 Agustus 2018 dengan Judul :

"IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT MAKROVASKULAR"

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 30 Agustus 2018

Kabid. DIKLAT, LITBANG & ETIKA *Ar*

Dr. HJ. ALISDA AMALIA, SP, M.SI
NIP : 19701030 199803 2 003



Lampiran 6. Surat Izin Etik Penelitian



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN

Kampus I : Jl. Sultan Alauddin No 63, Telp. (0411) 864924 Fax. (0411) 864923 Makassar

Kampus II : Jl. H.M. Yasin Limpo No. 36 Telp. (0411) 841879 Fax (0411) 8221400 Samata, Gowa

LEMBAR KEPUTUSAN

Nomor : A.005/KPEPK/FKIK/VIII/2018
Judul Penelitian : IDENTIFIKASI DRUG RELATED PROBLEMS (DRPs) PADA PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE 2 DENGAN KOMPLIKASI PENYAKIT MAKROVASKULAR

Nama Peneliti : Nur Syamsi Salam

No. Register

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| U | I | N | A | M | 1 | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| A | Rangkuman penilaian oleh <i>reviewers</i> terlampir |
| B | Perlu <i>full board</i> : <input type="checkbox"/> Ya <input checked="" type="checkbox"/> Tidak a. Ya (terus ke C) b. Tidak (terus ke D) |
| C | Catatan Rapat Etik (<i>Full Board</i>) Tgl/bulan/tahun Tindak Lanjut/ Catatan Rapat Etik Dikirimkan kembali ke yang bersangkutan dengan tembusan kepimpinan instansi |
| D | Hasil Penilaian a. <input checked="" type="checkbox"/> Disetujui b. <input type="checkbox"/> Disetujui dengan revisi minor (lihat lembaran pertimbangan / saran / petunjuk) c. <input type="checkbox"/> Disetujui dengan revisi mayor (lihat lembaran pertimbangan / saran / petunjuk) d. <input type="checkbox"/> Ditunda untuk beberapa alasan (lihat lembaran pertimbangan / saran / petunjuk) e. <input type="checkbox"/> Ditolak / Tidak dapat disetujui (lihat lembaran pertimbangan / saran / petunjuk) |
| E | Penugasan pengawasan jalannya penelitian di lapangan untuk yang berisiko sedang – berat, mengobservasi apakah ada penyimpangan etik (tuliskan nama anggota komisi etik yang ditunjuk oleh rapat): Dr.dr.H.Andi Armyrn Nurdin,M.Sc. |

Makassar , 3 Agustus 2018



Ketua

Dr.dr.H.Andi Armyrn Nurdin,M.Sc.

NIP. 19550203 198312 1 001

Sekretaris

Muh. Fitrah, S.Si., M.Farm., Apt

NIP. 19800811 200901 1 007

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Gambar 12. Pengumpulan data Sekunder (Rekam Medik)



Gambar 13. Penandatanganan *Informed Consent*



Gambar 14. Pengumpulan data berdasarkan PCNE V.08



Gambar 15. Identifikasi DRP



Gambar 16. Proses Intervensi dengan Apoteker

RIWAYAT HIDUP PENULIS



NUR SYAMSI SALAM, Lahir di Makassar tanggal 02 April 1996. Penulis adalah anak kedua dari lima bersaudara dan merupakan puteri dari pasangan Mursalam M. S.Pd., MM dan Kartiah, S.Pd.

Penulis memulai jenjang pendidikan pada tahun 2003 di SDI. Tetebatu yang terletak di Kabupaten Gowa, tepatnya JL. Pembangunan, Kelurahan Mangngalli, Kecamatan Pallangga kemudian tamat pada tahun 2008. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Pallangga dan tamat pada tahun 2011. Kemudian penulis menempuh pendidikan di SMA Negeri 1 Sungguminasa (SALIS) yang kini telah berganti nama menjadi SMA Negeri 1 Gowa dan tamat pada tahun 2014. Pada tahun yang sama penulis di terima di UIN Alauddin Makassar yang merupakan salah satu Universitas Islam yang berada di Makassar kemudian menjalani rutinitas sebagai Mahasiswi di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Jurusan farmasi yang terletak di Kampus 2 UIN Samata. Motto penulis yaitu Jadilah orang bermanfaat dimanapun kamu berada dan lakukan hal baik walau secuil sehingga orang lain dapat terus mengingatmu. Do'a dan usaha adalah kunci kesuksesan. Kita tidak pernah tahu usaha seberapa yang akan berhasil sebab tidak ada hasil yang akan mengkhianati proses. Innallaha ma'ana, jangan berputus asa.